Correspondenz-Blatt für Zahnärzte

Band XXX. Berlin, Januar 1901. Heft 1.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Für Deutschland Preis des Jahrganges 5 Mark.
Für Oesterreich-Ungarn 3 Fl.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Wien, Budapest, Stockholm, Christiania, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, New-York, Mailand, Constantinopel.

BERLIN.
Verlag von C. Ash & Sons.

Verlag von C. Ash & Sons, Berlin W., Jägerstrasse 68.

INHALT.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Dreissigster Jahrgang.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Wien, Budapest, Stockholm, Christiania, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, New-York, Mailand, Constantinopel.

BERLIN.

Verlag von C. Ash & Sons.

1901.

Seite

Heft 2.

Seite

Heft 3.

Seite

Heft 4.

SACH-REGISTER.

Seite

Normale und pathologische Anatomie, Physiologie, Histologie und Entwicklungsgeschichte der Zähne und des Mundes.

Pathologie und Therapie der Zähne und ihrer Umgebung.

Bacteriologie und Antisepsis.

Hygiene.

Gerichtliche Zahnheilkunde.

Geschichte.

Zahntechnik.

Seite

Statistik.

Erfindungen und Verbesserungen.

Universitäts-Nachrichten.

Versammlungen.

Vermischte kürzere Mittheilungen.

Verschiedenes.

Litteratur.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXX. Berlin, Januar 1901. Heft 1.

Zahnärztliche Sachverständigenpraxis.

Von Dr. Alfred Sternfeld, München.

Eine langjährige Thätigkeit als Sachverständiger für Zahnheilkunde und Zahntechnik am Amtsgericht München I stellte mich vor eine Anzahl von Fragen, deren Erwägung und Beantwortung von so allgemeinem Interesse sein dürfte, dass ich einige hiervon bekannt geben und zur Erörterung in Fachkreisen anregen möchte. Es sei gleich hier bemerkt, dass diejenige wissenschaftliche und praktische Ausbeute, welche sich a priori aus einer Sachverständigen-Thätigkeit erwarten lässt, sehr erschwert wird durch folgende Hindernisse:

Erstens geht der Vernehmung des Sachverständigen fast immer ein Termin (oft auch mehrere) voraus, in welchem die Fragen, welche zur Beantwortung vorgelegt werden sollen, von dem betr. Richter in Gemeinschaft mit den Anwälten berathen und formulirt werden. Wenn der Sachverständige sowohl bei der allerersten, sowie bei allen weiteren Verhandlungen incl. Schlussverhandlung und bei den Plaidoyers der Anwälte zugegen wäre, so würde sich vielleicht in Bezug auf Wissenschaft und Praxis noch mancher neue und wichtige Gesichtspunkt ergeben, der bei nur einmaliger in sich abgeschlossener Vernehmung des Sachverständigen gar nicht oder nur zu flüchtiger Erörterung gelangt. Es ist selbstverständlich, dass jede Partei bemüht sein wird, die Aussage des Sachverständigen zu ihren Gunsten zu verwerthen, resp. den Werth derselben herab-

zudrücken; wenn nun auch der Richter über den Partheien steht, und für die objektive Auslegung des objektiven Sachverständigen-Gutachtens Sorge trägt, wenn derselbe auch über den Rahmen des vorliegenden Falles hinausgehende Erörterungen sofort abschneiden kann, so können doch durch die Plaidoyers Fragen aufgerollt werden, welche vorher nicht zur Erörterung kamen, obwohl der amtirende Richter vor Entlassung des Sachverständigen die Anwälte ausdrücklich gefragt hat, ob sie noch irgend welche zur Sache gehörigen Fragen an den Sachverständigen zu richten haben. Würde der Letztere auch noch den Plaidoyers beiwohnen, so würde er wahrscheinlich manche Missdeutungen oder falsche Auslegungen seines Gutachtens erfahren, die auf den Verlauf der gerichtlichen Verhandlungen wohl keinen Einfluss haben, da sich der Richter wohl stets in erster Linie an den klaren Wortlaut des technischen Gutachtens halten wird; aber in Bezug auf Wissenschaft und Praxis wäre es gewiss von grossem Interesse, wahrzunehmen, wie manche Dinge vom rein juristischen Standpunkt aus anders gedeutet werden, als sie in Wirklichkeit aussehen. Dabei braucht man an der bona fides des Deutenden gar nicht zu zweifeln, der Laie — in diesem Falle der Rechtsanwalt — wird eben Manches ganz anders auffassen als der Fachmann, zumal wenn das Interesse seines Clienten in Frage kommt. In Wirklichkeit nun sind die Verhältnisse so gelagert, dass der Sachverständige bei der Verhandlung, zu welcher er geladen ist, bereits formulirte Fragen zur Beantwortung vorgelegt bekömmt, es werden ihm gewöhnlich auch die Protokolle der vorhergegangenen Verhandlungen und namentlich schon von anderer Seite abgegebene Gutachten mitgetheilt; in den meisten Fällen wird dem Sachverständigen im Gerichtssaal auch Gelegenheit gegeben, den Fall, um den es sich handelt, zu untersuchen, resp. das corpus delicti auf seine Brauchbarkeit und seinen Werth zu prüfen; er kann dabei alle ihm zur Aufklärung nöthigen Fragen sowohl an den Verklagten als an den Kläger, resp. die betr. Vertreter richten, wie umgekehrt auch diese jede wirklich zur Sache gehörende Frage an den Sachverständigen richten können. Ueber die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der einzelnen Fragen sowie der vorzunehmenden Untersuchungen resp. der Objektprüfungen entscheidet stets der fungirende Richter. Ist der zur Beurtheilung vorliegende Fall gründlich untersucht und nach allen Richtungen hin und von jeder Seite durchbesprochen, so werden die Ergebnisse in einem vom Richter abgefassten oder doch redigirten Gutachten protokollirt; wenn dann nach Verlesung dieses

letzteren von keiner Seite mehr das Wort verlangt wird, so erhält der Sachverständige Seitens des Richters eine Sachverständigen-Gebühr zuerkannt und wird entlassen. (Ueber letztgenannte Gebühr später.)

Wenn nun auch rückhaltslos zugegeben werden soll, dass bei der Gründlichkeit und Objektivität unserer Richter eine ungenügende Prüfung oder gar ungerechte Behandlung und Beurtheilung des jeweils vorliegenden Falles nicht zu befürchten steht, wenn ferner auch zugegeben werden soll, dass es wohl sehr oft kaum möglich wäre, eine Verhandlung zu Ende zu bringen, wenn ohne jede Beschränkung immer wieder neue Fragen in die Discussion geworfen und von dem Sachverständigen aufgefangen würden, und wenn endlich auch sehr zu erwägen ist, dass die Anwesenheit des Sachverständigen bei allen Terminen ein und desselben Falles, also auch bei der Schlussverhandlung und der Bekanntgabe des Urtheils für ihn sehr bedeutenden Zeitverlust verursachen und dadurch für die unterliegende Partei die Kosten sehr erhöhen würde, so könnte doch die wissenschaftliche und praktische Ausbeute des einzelnen Falles wesentlich erhöht werden. Der in der Verhandlung so wesentlich betheiligte Sachverständige kann unmöglich selbst einen Bericht über den Gang und Verlauf, sowie das Endresultat derselben aufnehmen; wenn mehrere Gutachten abgegeben werden, so geht ihr gesammter Werth, seien sie nun mehr oder minder gleichlautend, oder auch widersprechend, für weitere zahnärztliche und zahntechnische Kreise vollkommen verloren, denn sie dringen überhaupt nicht in die Oeffentlichkeit, obwohl ihre Discussion in der Fachpresse oft sehr interessant und instruktiv wäre.

Die wiederholt erwähnte Ausbeute wäre meines Erachtens nur möglich, wenn jüngere Collegen, für die es noch keinen allzu grossen materiellen Verlust bedeutet, mitunter einen halben oder auch einen ganzen Vormittag zu opfern, sich der Mühe unterziehen würden, Streitfälle, wie sie im Folgenden mitgetheilt werden sollen, vom ersten Anfang bis zum Schluss eingehend zu verfolgen und in der Fachpresse mitzutheilen. Sie würden sich dadurch nicht nur ein hohes Verdienst um die Wissenschaft und die Praxis erwerben, sie würden nicht nur zur Lösung mancher wichtiger Fachfragen wesentlich beitragen, sondern könnten auch für sich selbst reiche Erfahrungen sammeln und dieselben in eigener Praxis bestens verwerthen.

Wenn ich nun im Folgenden eine Reihe von Fällen aus eigener Sachverständigen-Praxis mittheile, so will ich vor Allem

noch darauf hinweisen, dass ich dieselben nur aus dem Gedächtniss niederschreibe, da ich wegen Zeitmangels keinerlei Notizen machen konnte, und, dass mir die Endresultate, d. h. die Urtheile und damit der Einfluss meines jeweiligen Gutachtens fast durchweg unbekannt sind; nach Abgabe des letzteren machte ich von der Erlaubniss, mich zu entfernen, stets gerne Gebrauch, um nicht mehr Zeit zu verlieren, als unbedingt nöthig war. In vielen Fällen hätte es auch gar nicht genügt, das Ende der laufenden Verhandlung abzuwarten, da behufs weiterer Zeugenvernehmungen, Eidesleistung, Urtheilsbekanntgabe und aus dgl. Gründen neue Termine angesetzt wurden, denen ich unmöglich hätte Folge leisten können. Was übrigens die Durchführbarkeit des oben jüngeren Collegen empfohlenen Unternehmens, sog. gerichtliche Fälle publicistisch zu verwerthen, betrifft, so glaube ich, dass es zur Erlangung des Materials nur nöthig wäre, sich mit einer grösseren Anzahl von Anwälten in Verbindung zu setzen, d. h. dieselben zu ersuchen, dass sie dem betr. Publicisten behufs wissenschaftlicher Verwerthung die Termine bekannt geben, in welchen zahnärztliche oder zahntechnische Fälle verhandelt werden.

Um das mir zu Gebote stehende Material übersichtlicher zu gruppiren, will ich unterscheiden zwischen Streitfällen, welche die Zahnheilkunde betreffen und solche, welche sich auf Zahntechnik beziehen.

Auffallender Weise gelangten Fälle, welche zur ersten Gruppe gehörten, nur sehr wenige zur Beobachtung, es waren zumeist zahntechnische oder zur Zahntechnik in engster Beziehung stehende Fragen, welche mir zur Beantwortung vorgelegt wurden.

I.

Von den zur ersten Gruppe gehörigen Fällen seien hier nur zwei aus eigener Erfahrung mitgetheilt und ein dritter, der nur zu meiner Kenntniss gelangte, mit dem ich mich aber nicht selbst zu befassen hatte, seines besonderen Interesses wegen kurz angeführt.

Fall 1. Der Curator eines wegen seiner Verschwendungssucht unter Curatel gerathenen jungen Schauspielers verweigerte die Zahlung eines zahnärztlichen Deservits, resp. er wollte vorher gerichtlich festgesetzt wissen, ob die in dem betr. Deservit zur Verrechnung gelangten Arbeiten thatsächlich nöthig, ob sie zweckmässig und ob die Preise für die Einzelarbeiten nicht zu hoch gegriffen waren, resp. welche Preise billiger Weise anzusetzen ge-

wesen wären. Die erste Verhandlung führte zu keinem Resultat, da der junge Mann, um dessen Zähne es sich handelte, nicht erschienen resp. eine Inspektion des Mundes nicht möglich war; die zu Gerichtshänden befindliche, mir vorgelegte Rechnung allein gab nicht genügend Aufschluss, um an der Hand derselben ein Gutachten abgeben zu können. Dagegen wurde schon in dieser Verhandlung Seitens des Curators des jungen Mannes constatirt, dass die Unmündigkeit des Letzteren dem behandelnden Zahnarzt bekannt war. Es wurde ein neuer Termin festgesetzt und der junge Mann aufgefordert, sich vor demselben bei mir (in meiner Wohnung) vorzustellen, um die fraglichen Arbeiten von mir auf ihre Nothwendigkeit, Zweckmässigkeit, sowie auf ihren Werth prüfen zu lassen. (Dass durch Vermittlung des Curators der Zahnarzt, welcher die Arbeiten ausgeführt hatte, von mir eingeladen wurde, an der Inspektion theilzunehmen, um mir bei dieser Gelegenheit eventuell erwünschte Aufschlüsse zu geben, dass derselbe aber nicht erschienen ist, sei hier nur nebenbei erwähnt.)

Meine Untersuchung ergab folgende Resultate: Die in der Rechnung verzeichneten definitiven Füllungen waren vorhanden und zwar, soweit sichtbar in gutem Zustande und zweckmässig. Von ihrer unbedingten Nothwendigkeit konnte ich mich natürlich nicht überzeugen, da ich die betr. Zähne vor der Behandlung nicht gesehen hatte. Der Umstand aber, dass die Füllungen von einem meines Wissens achtbaren Zahnarzt gelegt waren (ich vermeide absichtlich die Bezeichnung Collegen, sowie das Prädikat „in Deutschland“ oder „im Ausland approbirt“ und dgl., da jede persönliche Stellungnahme bei der Abgabe eines gerichtlichen Gutachtens ausgeschlossen sein muss), dessen Ehrlichkeit übrigens auch von dem Curator nicht in Zweifel gezogen wurde, liess mich a priori annehmen, dass wirklich an den fraglichen Zähnen Caries vorhanden war, und dass sie nicht etwa nur angebohrt wurden, um zur Ausführung und Berechnung von Füllungen Gelegenheit zu geben.

Als gewissermaassen vorbereitende Arbeiten waren in dem Deservit angegeben und speciell verrechnet: einige Guttaperchafüllungen, welche bei ihrem provisorischen Charakter wohl nicht mehr vorhanden waren, deren Zweck aber — äusserst dicht stehende Zähne auseinander zu drängen, damit die cariös erkrankten Approximalflächen zur Anlage der definitiven Füllungen freigelegt würden — nur gebilligt werden konnten; bei der Inspektion standen die fraglichen Zähne so dicht, dass die Untersuchung der Zahnhälse äusserst erschwert war. Bei dieser Gelegenheit

möge die Frage, ob vorbereitende Arbeiten billiger Weise über haupt speciell berechnet werden sollen, und wie weit eine solche Specialberechnung getrieben werden darf, mit wenigen Sätzen gestreift werden. Die meisten Taxordnungen für Zahnärzte erkennen die Berechtigung von Gebühren für vorbereitende Arbeiten an. Wenn nun auch ausser aller Frage steht, dass diejenigen vorbereitenden Operationen, welche bei complicirter Zahncaries vorzugsweise in Betracht kommen — Cauterisation mit nachfolgender Pulpenextraktion, antiseptische Wurzelbehandlung u. dgl. — als Arbeiten für sich betrachtet werden können und dürfen, so erscheint es dem Verfasser dieser Mittheilungen doch nicht einwandfrei, wenn z. B. Consultationen, welche den vorzunehmenden Operationen vorausgehen, extra berechnet werden; schon deshalb nicht, weil es in den meisten Fällen ganz dem Belieben des Zahnarztes anheimgegeben ist, der Consultation sofort die Behandlung folgen zu lassen, in welchem Falle die Consultation förmlich in der Behandlung aufgeht, und weil eine Behandlung erst möglich wird durch vorhergehende Inspektion der betr. Mundhöhle; mit andern Worten: in sehr vielen Fällen besteht die Consultation einfach darin, dass der Patient den Zahnarzt nachsehen lässt, ob, und welche Arbeiten auszuführen sind; werden solche dann ausgeführt, so werden sie auch berechnet, kommt es zu keiner Arbeit, so liegt zweifellos schon in der Consultation eine in sich abgeschlossene Leistung des consultirten Zahnarztes vor, für welche er nicht nur gesetzlich, sondern auch moralisch eine Gebühr zu erheben voll und ganz berechtigt ist. Für solche Fälle, in welchen der Patient den Zahnarzt mehr oder weniger lange Zeit in Anspruch nimmt und ihn gewissermaassen gar nicht zu einer eigentlichen Arbeit kommen lässt, reichen übrigens die vorhandenen Gebührenordnungen häufig nicht aus, in solchen Fällen müsste nicht nach dem Begriff „Consultation", sondern nach Zeitverlust taxirt werden.

Kommen wir nun wieder auf den speciellen Fall, von welchem wir ausgingen, zurück, so wurde die Berechtigung einer besonderen Gebühr für die als vorbereitende Operation ausgeführte „Ausfüllung eines Zwischenraums mit Guttapercha behufs Auseinanderdrängens dichtstehender cariöser Zähne" bereits anerkannt, dagegen kann nicht anerkannt werden, wenn der betr. Zahnarzt für das Poliren der weiterhin gelegten definitiven (Amalgam-) Füllungen eine Gebühr in Ansatz bringt. Als Luxus wird das Finiren und Poliren von Füllungen wohl nie anzusehen sein, es werden im Gegentheil finirte resp. polirte Füllungen stets einen sehr grossen

Vorzug vor nicht „vollendeten“ haben; speciell bei Approximalfüllungen aber dürfte es unter allen Umständen unerlässlich sein, die Füllungen nach dem Erhärten so freizulegen und zu glätten, dass die betr. Zwischenräume gut freigehalten und gereinigt werden können. Im gegebenen Falle konnte daher das Poliren der Approximalfüllungen ebensowenig als Arbeit für sich gelten, wie etwa das Excaviren der zu füllenden Defekte.

Wir werden später bei den gerichtlichen Fällen, welche die Zahntechnik betreffen, auf andere nachträgliche Maassnahmen zurückkommen, welche nach Ansicht des Verfassers ebensowenig als gebührenberechtigte Arbeiten aufzufassen sind, wie die eben erwähnte.

Was uns nun in dem vorliegenden Falle ganz besonders interessiren dürfte, ist die Frage, ob es unumgänglich nöthig war, einige Zähne des unter Curatel stehenden jungen Mannes mit Gold zu füllen. Ganz abgesehen davon, dass es unter allen Umständen angezeigt gewesen wäre, dass der behandelnde Zahnarzt, dem die Unmündigkeit des Patienten bekannt war, — es soll schon eine frühere Rechnung desselben Zahnarztes seitens des Curators beanstandet worden sein — sich erst die Zustimmung des Curators erholte, hätten im gegebenen Falle ohne Schädigung der Gesundheit, resp. der betr. Zähne auch einerseits Amalgamfüllungen (soweit es sich um gar nicht oder kaum sichtbare Stellen handelte) und andererseits Cementfüllungen (soweit Vorderzähne in Betracht kamen) den Zweck, „die kranken Zähne zu erhalten“ erfüllt. Gewiss sind für einen Schauspieler die natürlichen Zähne ganz besonders werthvoll, es kommt für denselben nicht nur ihre Bedeutung für das Sprechen in Betracht, es ist auch ihr gutes Aussehen von grosser Wichtigkeit; aber auch ein Schauspieler wird sich wohl oder übel darein finden müssen, sich in seinem Aufwand einzuschränken, wenn ihm dies die Verhältnisse gebieten. Es wäre gewiss ausserordentlich vielen talentirten, gediegenen und fleissigen Menschen äusserst zweckmässig, ja vielleicht nothwendig, beispielsweise an die Nordsee zu gehen, oder im Süden sichere und dauernde Heilung zu suchen, oder zu ihrer Ausbildung bewährte Fachschulen zu besuchen; wenn ihnen aber ihre Verhältnisse nur gestatten, das nächstgelegene Binnenwasser, das nächstgelegene Dorf mit mildem Klima aufzusuchen, oder so lange den bescheidenen Unterricht eines mittelmässigen Privatlehrers zu geniessen, bis sich ihre Verhältnisse gebessert haben, so müssen sie sich eben hinein finden: aufs Geradewohl werden sie nirgends aufgenommen werden. Im

gegebenen Falle nun wäre der junge Mann aber, wie schon erwähnt, in der Ausübung seines Berufes und in seiner Gesundheit in keiner Weise benachtheiligt worden, wenn seitens des behandelnden Zahnarztes weniger kostspielige Arbeiten ausgeführt worden wären. Wäre der junge Mann später in bessere Verhältnisse gekommen, resp. von seinem Curatel befreit worden, so hätten sich die Cement- und die Amalgamfüllungen immer noch und zwar ohne Schaden für die betreffenden Zähne durch Goldfüllungen ersetzen lassen, wenn diese überhaupt als das zweckmässigste für einen Schauspieler angesehen werden sollen (ein oberer Schneidezahn des hier in Frage kommenden Schauspielers war von einem anderen Zahnarzt mit einer Emailleeinlage versehen, welche den abzuschliessenden Defect in einer fast unsichtbaren Weise sehr exact und voraussichtlich auch dauernd deckte). Die Gefahr, welche von den principiellen Gegnern der Cementfüllungen so gerne gegen letztere ins Feld geführt wird, dass nämlich bei der Restaurirung abgenützter Cementfüllungen jedesmal ein Stück gesunder Zahnmasse verloren gehe, dass eine Schädigung des betr. Zahnes dabei unvermeidlich sei, ist durch einige Vorsicht und namentlich durch Anwendung scharfer Instrumente leicht auszuschliessen; dasselbe trifft auch bei Amalgamfüllungen zu, die durch Goldfüllungen ersetzt oder doch, soweit sie sichtbar sind, mit Gold gedeckt werden sollen. Es war also im gegebenen Falle, wenn auch die zweckmässige und gute Ausführung der gelegten Goldfüllungen vollkommen zugegeben wird, durchaus nicht nothwendig, solche zu legen, es hätten jedenfalls vorerst auch Cement- resp. Amalgamfüllungen genügt. Wenn übrigens, wie der Anwalt des Zahnarztes glauben machen wollte, Gold das ausschliesslich Gute und Richtige in diesem Falle war, so war wiederum nicht abzusehen, warum der betr. Zahnarzt nicht auch die oben erwähnten beiden mittelst Guttapercha separirten Bicuspidaten mit Gold füllte. Der Urtheilsspruch in diesem Falle wurde dem Verfasser wohl nicht bekannt, aber es liess sich doch aus dem Verlauf der Vernehmung des Letzteren ersehen, dass der Richter auf Reduction der Ansätze für die Goldfüllungen entschied und einige zweifelhafte Posten ganz absetzte, während bezüglich der übrigen in dem Deservit angegebenen Arbeiten, die zum Theil nicht nur als zweckmässig, sondern auch als nothwendig anerkannt werden mussten, und von denen ein kleiner Theil (Zahnreinigen, Abschleifen einzelner Zähne behufs Besserung der Aussprache u. dgl. Leistungen) gar nicht mehr controllirt werden konnte, die Rechnung des Zahnarztes die gerichtliche Anerkennung fand.

Fall 2. Im zweiten (operativen) gerichtlichen Falle hatte ein Zahntechniker unmittelbar nach Cauterisation der Pulpa mit Arsenik, ohne vorher die Pulpa zu entfernen und die Wurzel zu füllen, einen bis auf die Pulpa reichenden cariösen Defect mit definitiver Füllung geschlossen. Als sich dann sehr bald periostitische Schmerzen einstellten, suchte der betreffende Zahntechniker dieselben durch Bepinselungen des Zahnfleisches mit einem von der betreffenden Patientin für Jodtinktur gehaltenen, von ihm selbst aber als Product eigener Erfindung bezeichneten, der Oeffentlichkeit jedoch vorenthaltenen Mittel zu beseitigen, und als dies nach einigen Tagen nicht gelang, suchte die Patientin bei einem Zahnarzt Hilfe. Es sei nun gleich hier bemerkt, dass der betreffende Zahn, welcher im weiteren Verlauf der Behandlung durch mehrere fachkundige Hände ging, periostkrank blieb und keine definitive Füllung ertrug; Trepanation und Galvanokauterisation des Wurzelkanals konnte keine vollkommene Heilung des Periosts herbeiführen, vielmehr trat nach Angabe der Patientin nach Behandlung des Wurzelkanals mit dem Galvanokauter vorübergehend sogar eine Verschlimmerung der Periostitis auf. Es war nun in dem gegebenen Falle nicht leicht zu entscheiden, ob die Schuld an dem Misserfolg ausschliesslich dem ersten Behandelnden, also dem Zahntechniker zuzuschieben war, oder ob nicht auch in der Nachbehandlung seitens der späterhin consultirten Zahnärzte wenigstens ein Theil des Misserfolges seine Begründung fand. Speciell die Aetzung mit dem Galvanokauter konnte vielleicht einen zu starken (thermischen) Reiz für das ohnehin stark irritirte Periost abgeben. Um dem in seiner Berufsehre Bedrohten in jeder Hinsicht vollste Gerechtigkeit widerfahren zu lassen und kein Moment unberücksichtigt zu lassen, welches ihn entlasten konnte, erwog ich nicht nur die Möglichkeit, dass auch die Nachbehandlung zu dem Misserfolg beigetragen haben konnte, sondern suchte mich in den Gedankengang des betreffenden Zahntechnikers und in seine der Behandlung zu Grunde gelegten Motive resp. Methoden zu vertiefen. Bei dem Zahnarzt, welcher den Galvanokauter anwendete, konnte ich mit Bestimmtheit voraussetzen, dass er mit den angewendeten Methoden vollkommen vertraut war, und wenn auch für mich die Möglichkeit, dass der Galvanokauter in diesem Falle schädlich wirkte, ausser Zweifel steht, so konnte doch in seiner Anwendung an sich kein Kunstfehler entdeckt werden, selbst die ältestbewährten und allgemein anerkannten Methoden werden mitunter einen Misserfolg zeitigen. Bei der Arbeitsmethode des Zahntechnikers liessen sich jedoch nach kurzer

Unterredung solch' schwere Verstösse gegen die modernen fundamentalen Grundsätze bei der Behandlung complicirter Zahncaries constatiren, dass ich nicht umhin konnte, ihm in dem gegebenen Falle einen schweren Kunstfehler zuzuschieben. Bei meinem Exposé beschränkte ich mich zunächst auf die Erklärung, dass nach den Grundsätzen der modernen Zahnheilkunde eine geätzte Pulpa soweit dies nur irgend möglich ist, d. h. bis in ihre letzten Ausläufer entfernt wird und dass die dann leeren Wurzelkanäle ebenso wie die Pulpahöhle selbst antiseptisch gefüllt werden. Ich setzte aber sofort hinzu, dass man von älteren Praktikern nicht verlangen könne, dass sie sich alle neueren und neuesten Methoden aneignen, wenigstens so lange nicht, als ihre älteren Methoden nicht gegen einen Hauptgrundsatz der Zahnheilkunde und — der gesammten Chirurgie verstossen, nämlich gegen die Antiseptik; denn diese ist heutzutage so rückhaltslos anerkannt und bekannt, dass ein Nichtwissen in dieser Richtung in keiner Weise entschuldigen kann. Auch die weniger bekannten Versuche, die zurückgebliebene todte Pulpa mittelst des Wickersheimer'schen Präparates unschädlich zu machen, und die Baume'sche Methode, die frisch geätzte Pulpa mittelst Alaun gewissermassen einzupökeln oder zu gerben, basirten auf antiseptischen Grundsätzen, weit eindringlicher aber hat uns Adolf Witzel, den wir getrost den Vater der Antiseptik in der Zahnheilkunde nennen dürfen, die Bedeutung und die Unerlässlichkeit des antiseptischen Verfahrens bei Pulpen- und Wurzelbehandlungen gezeigt, und wenn seine Methode der Pulpenamputation heute durch die Totalentfernung der Pulpa auch zweifellos überholt ist (ich bekenne mich bei dieser Gelegenheit offen als Gegner der sog. „halben Sondirung“, indem ich mir sage, wenn ein Wurzelkanal überhaupt zugängig ist, so kann man auch mit einer Pulpenextraktionsnadel beikommen und die völlige Entfernung aller Pulpenreste bleibt doch immer das Sicherste und Beste), so hat sich seine frühere Methode doch in so vielen Fällen bewährt und in so weiten Kreisen eingebürgert, dass wir die Anhänger dieser älteren, aber auf antiseptischen Grundsätzen beruhenden Methode nicht einfach als veraltet, ihr Handeln nicht kurzweg als Kunstfehler bezeichnen dürfen. Von dieser Anschauung ausgehend, orientirte ich mich zunächst dahin, ob der betreffende Zahntechniker vielleicht nach älterer Methode arbeitete und noch der weniger zuverlässigen, aber immer noch gangbaren Pulpenamputation nach Witzel huldigte. Hier legte mir der Anwalt des Zahntechnikers den weitverbreiteten und sicher allgemein bekannten Prospekt „Zahn-

arzt Dr. Scheuers Tubenpräparate" betr. mit der Frage vor, ob mir die in dem Prospekt angegebene Methode Boenneken's bekannt wäre. Da die Ueberkappung der frischgeätzten Pulpa mit Formaldehydpaste nach Boenneken ausgezeichnet gute Resultate lieferte, so hielt der betreffende Anwalt auch seinen Clienten für berechtigt, von der Pulpenextraktion abzusehen und die Pulpa ohne weiteren Eingriff mit einem Antisepticum zu überkappen; er übersah aber dabei nur das Eine, dass in dem Prospekt ausdrücklich angegeben ist: „Geht man nach Prof. Boenneken vor, so amputire man nach der Nervätzung mit scharfen Rosenbohrern die Pulpa im Bereich der Kammer, lasse mit geschlossener Pincette einen Tropfen Acid. carb. c. c. oder 20% Formalin auffliessen und fülle die Pulpenkammer mit Dr. Scheuer's Formaldehyd-Paste, welche von Prof. Dr. Boenneken selbst als geeignetestes Präparat zu diesem Zwecke empfohlen wird."

Vermuthlich war der betr. Anwalt durch seinen Clienten, den Zahntechniker, in den Besitz dieses Prospektes gelangt, der gewissermaassen das Vorgehen des Zahntechnikers rechtfertigen sollte. Dass Boenneken nach Cauterisationen mit Aetzpaste die Pulpa nicht einfach mit Formaldehydpaste zudeckt, sondern sie vorher amputirt und die Pulpakammer dann mit der Paste ausfüllt, und wie weit Boenneken mit der Amputation geht, ist aus dem Prospect deutlich ersichtlich; was man aber anatomisch als Pulpakammer bezeichnet, dürfte jedem Anfänger vollends bekannt sein; wollte also der betreffende Zahntechniker nach Boenneken arbeiten oder doch diese Methode für seine Behandlungsweise ins Feld führen, so musste er doch wenigstens annähernd so verfahren sein, wie Boenneken. Bei der Vernehmung stellte sich aber heraus, dass die Pulpa weder extrahirt noch amputirt wurde; der Zahntechniker äusserte: „Amputation ist nur ein relativer Begriff, ob man einen Finger, die Hand, den Vorder- oder den ganzen Arm abschneide, alles sei Amputation, er habe von der Oberfläche der freiliegenden Pulpa nach Entfernung des Aetzmittels ein wenig „weggekratzt", das sei auch „amputirt" gewesen." Dass bei solcher Unkenntniss der vorliegenden Verhältnisse und solcher Incorrectheit der Ausführung des gewählten Verfahrens auf groben Kunstfehler erkannt werden musste, ist leicht verständlich. Aber nicht allein in der Behandlung, sondern auch in der Nachbehandlung wurde seitens des Zahntechnikers gefehlt, denn es wäre zweifellos das einzig Richtige gewesen, den erkrankten Zahn zu trepaniren oder die Pulpahöhle durch Entfernung der Füllung zu eröffnen, nachdem

die mehrtägige Anwendung äusserer Mittel (Bepinselungen) erfolglos blieb. Der fragliche Zahn war von Anfang an falsch behandelt; selbst für den — hier unentschiedenen — Fall, dass auch die weitere Behandlung von anderer Seite nicht unschädlich war, trifft doch sicher in erster Linie den die Verantwortung, welcher die Sache von Anfang an — verfehlt hat. In diesem Sinne lautete auch mein Gutachten und ich vermuthe, dass dementsprechend die richterliche Entscheidung ausgefallen ist: Aberkennung irgend welcher Ansprüche Seitens des Zahntechnikers wegen Kunstfehlers in der Behandlung.

Als Curiosum sei noch mitgetheilt, dass der betreffende Zahntechniker sich diesen Misserfolg nicht zur Witzigung sein liess, sondern bald darauf in der Tageszeitung annoncirte, dass er unter Anwendung eines von ihm erfundenen (!) Mittels im Stande sei, das so schmerzhafte und gefürchtete Nervextrahiren ganz zu vermeiden, wofür zahlreiche Erfolge sprächen. In Bezug auf letztere sei nur darauf hingewiesen, dass bekanntlich die von todten Zähnen ausgehenden periostitischen Erscheinungen durchaus nicht immer unmittelbar auf Cauterisationen resp. Füllungen ohne Pulpenentfernung oder ohne Amputation folgen, dass vielmehr der Zerfall der zurückgebliebenen Pulpa oft längere Zeit braucht, bis er sich durch äussere Erscheinungen geltend macht.

Fall 3. Endlich sei in dem Kapitel der operativen Zahnheilkunde seines speciellen Interesses wegen noch der eine Fall angegeben, den ich, wie schon erwähnt, nicht zu beurtheilen hatte, sondern nur, und zwar von dem betreffenden Zahnarzt selbst, erfahren habe.

Ein Zahnarzt wird spät Abends zu einer Dame in deren Wohnung gerufen, um ihr einen schmerzhaften Zahn zu extrahiren. Die sehr ängstliche Dame nimmt auf einem vollkommen freistehenden, gewöhnlichen Stuhle Platz, lässt sich auch nicht weiter stützen und der Zahnarzt soll, auf glattem Boden stehend, den linken oberen I. Bicuspis extrahiren. Wie mir der betr. Zahnarzt mittheilte, habe er sich, nachdem die Zange angesetzt war, mit einem Blick in den Mund noch einmal versichert, ob die Zange richtig sitze und erst dann extrahirt. Bei der Extraktion sei nun die betr. Dame plötzlich zurückgefahren — ein Halt war weder für sie noch für den Zahnarzt vorhanden — und — der II. Bicuspis war heraus anstatt des ersten. Der Zahnarzt behauptete nun, dadurch, dass die Dame plötzlich zurückgefahren sei, sei er mit der Zange auf den II. Bicuspis abgerutscht und habe so diesen extrahirt, während die Dame die ganze Verantwortung dem Zahn-

arzt zuschob und später die Begleichung ihrer Rechnung, welche einschliesslich einer Anzahl anderer Arbeiten auf 70 Mark lautete, mit der Begründung verweigerte, dass sie durch das Verschulden des Zahnarztes den Verlust eines gesunden Zahnes zu beklagen habe. Es kam zur gerichtlichen Verhandlung, bei welcher der Sachverständige sein Gutachten dahin abgab, dass der Zahnarzt unmöglich den I. Bicuspis gefasst haben konnte, denn wäre dieser im Zangenmaul gewesen, so wäre beim Zurückweichen des Kopfes der Patientin die Zange jedenfalls auf den vorderen Zahn — also den Eckzahn — abgeruscht und nicht auf den zweiten Bicuspis. Daraufhin wurde der Zahnarzt auf Schadenersatz verurtheilt, resp. sein Guthaben als durch die entsprechende Strafsumme ausgeglichen erklärt. Ich muss gestehen, dass auch ich in diesem Falle recht wenig Vertrauen zu der Erklärung des Missgriffs durch Abrutschen der Zange habe, dass auch ich vielmehr glaube, es war von Anfang an der falsche Zahn gefasst; ein solcher Missgriff kann vorkommen, wenn man spät Abends bei mangelhafter Beleuchtung einer schlecht gelagerten, nervösen Patientin ohne Assistenz einen Zahn extrahiren soll. Auch ich würde die Schuld an diesem Unfall dem betr. Zahnarzt zugeschoben haben, aber hauptsächlich deshalb, weil er die ganze Situation viel zu wenig überlegt, und wenn schon die Extraktion positiv noch am selben Abend vorgenommen werden musste (was ja auch noch fraglich ist, denn vielleicht hätte sie sich durch Anwendung eines Beruhigungs- oder Betäubungsmittels noch bis zum anderen Morgen verschieben lassen), nicht die entsprechenden Vorbereitungen getroffen hatte, durch welche sich ein solcher Unfall wohl hätte verhüten lassen.

II.

Indem wir nun zur Besprechung solcher zahntechnischen Fragen, welche zur gerichtlichen Begutachtung gelangten, übergehen, sei vor Allem erwähnt, dass es sich hier durchweg um Prothesen, um Zahnersatzstücke handelte. Die häufige Wiederkehr ein und derselben Fragen bei den hier in Betracht kommenden Fällen veranlasst mich, diese Fälle nicht alle einzeln zu besprechen, sondern nur die Gesichtspunkte, von welchen aus die meisten Fälle beurtheilt werden müssen, einer näheren Erörterung zu unterziehen, und nur einige wenige Fälle von besonderem Interesse ausführlicher mitzutheilen.

Als solche Gesichtspunkte haben sich aus der Praxis heraus folgende ergeben:

A. Vorbereitung des Mundes zur Aufnahme einer Prothese.
 1. Vorbereitende Extraktionen.
 2. Vorbereitende Maassnahmen an den Wurzeln.
B. Abdrucknehmen und Kieferabgüsse.
C. Artikulation, Stellung und Anzahl der künstlichen Zähne.
D. Grösse, Form und Farbe der künstlichen Zähne, Ursprung des Fabrikats.
E. Material und Ausführung der Basis.
 1. Kautschuk.
 2. Metall. α) Edelmetall.
  β) Unedle Metalle.
F. Befestigungsweise.
 1. Kronen und Stiftzähne.
 2. Brücken.
 3. Saugeplatten.
 4. Klammergebisse.
 5. Federgebisse.
Anhang: Künstliche Zähne ohne Gaumen- und Saugeplatte.
G. Funktioniren des Ersatzstücks in Bezug auf:
 1. Die Sprache.
 2. Das Kauvermögen.
 3. Den Geschmackssinn.
 4. Das Aussehen.
H. Preisstellung.
J. Garantie und Dauerhaftigkeit.
K. Verbesserungs- resp. Reparaturfähigkeit.
L. Natürliche Nachwirkungen, welche mehr oder minder leicht beseitigt werden können.
M. Anpassungsvermögen.
 Zu K, L, M:
 1. Wie weit gehen die Verpflichtungen des Verfertigers der Prothese?
 2. Wie weit gehen die Verpflichtungen des Empfängers der Prothese?

A. Vorbereitung des Mundes zur Aufnahme einer Prothese.

1. Extraktion.

Der Anbringung von Prothesen vorhergegangene Extraktionen spielen häufig eine grosse Rolle, da einerseits der Druck auf die mehr oder minder frischen Extraktionswunden Schmerz bis zu einem

Grade hervorrufen kann, dass der Gebrauch der Prothese zur Unmöglichkeit wird, und da anderseits der normale Alveolarschwund sich in Bezug auf das Anliegen der Prothese um so mehr geltend macht, je früher nach der Extraktion die Prothese angefertigt wird; mit anderen Worten, wenn unmittelbar oder sehr bald nach der Extraktion Abdruck genommen und die Prothese eingesetzt wird, so sitzt letztere schon nach wenigen Wochen sehr schlecht, weil besonders in der ersten Zeit nach der Extraktion der Kiefer sehr stark schwindet. Diese jedem Fachmann vollkommen geläufige Thatsache wird insofern häufig vor Gericht missbraucht, als schlechtes Sitzen von Prothesen recht gern auf durch frühere Extraktionen verursachten Kieferschwund zurückgeführt wird, auch wenn eine solche Erklärung nicht recht zulässig ist. Ich habe immer den Grundsatz aufrecht erhalten, dass der Fachmann verpflichtet ist, den in solchen Dingen ganz unkundigen Laien vor Anfertigung der Prothese vollkommen aufzuklären, d. h. wenn Jemand wünscht, dass er, sei es nun aus hygienischen oder aus kosmetischen Gründen, unmittelbar nach Extraktionen eine Prothese erhält, so muss ihm klar und deutlich gesagt werden, dass 1) das Tragen derselben grosse Beschwerden verursachen kann, so lange die Wunden nicht genügend ausgeheilt sind, und dass 2) der Kiefer an den Stellen, wo Extraktionen vorgenommen wurden, sich stark verändern und dadurch nach einiger Zeit die Prothese schlecht sitzen und halten wird. (Dass durch die sogenannte Immediatprothese — durch das sofort nach den Extraktionen erfolgende Einsetzen der künstlichen Zähne — der Kieferschwund verringert oder doch verlangsamt wird, wie noch vielfach von Zahnärzten und Technikern behauptet wird, gehört in den Bereich der Fabel; es ist dies ein Irrthum und eine Selbsttäuschung, wie sich deren auch manche andere fortvererben und von einem Lehrbuch ins andere wandern.) Dem Laien imponirt es ausserordentlich, wenn er unmittelbar nach den Extraktionen seine künstlichen Zähne erhält und — „wenn er sich gleich wieder sehen lassen kann“. Es darf ihm aber nicht verschwiegen werden, dass mit diesem Vortheil die oben ausgeführten Nachtheile verbunden sind, er muss für diese letzteren die Verantwortung selbst übernehmen.

2. Vorbereitende Maassnahmen an den Wurzeln.

Vielleicht auf keinem Gebiet der Zahnersatzkunde wird so viel gefehlt, wie in Bezug auf die Behandlung vorhandener Zahnreste, wenn es sich um Anbringung einer Prothese handelt.

Sehr häufig werden defekte Zahnkronen einfach abgezwickt, ein wenig gefeilt und die künstlichen Zähne auf die freiliegenden Wurzelflächen aufgesetzt. Es sind nun hauptsächlich zwei Kunstfehler, welche dabei unterlaufen: Der eine besteht darin, dass auf eine Wurzel, welche bereits stark zerfallen ist und deshalb besser extrahirt würde, oder auch auf eine stark periostkranke, lockere Wurzel, welche dasselbe Loos verdiente, ein künstlicher Zahn aufgesetzt wird, einmal, um dem Patienten den Schmerz der Extraktion zu ersparen — gerade dieses Motiv ist eines der häufigsten; es wäre ja auch, wenn es sich nur um ein Humanitätsprincip handeln würde, sehr zu preissen, leider aber wird das Motiv der Schmerzersparniss sehr oft zu einem recht niedrigen Fang- oder Reclamemittel degradirt — ein andermal wird für die Umgehung der Extraktion auch der Grund angegeben, dass der so nachtheilige Kieferschwund durch die Erhaltung der Wurzeln verhütet werden soll. Nehmen wir aber an, dass die noch vorhandenen Wurzeln thatsächlich erhalten werden können, dass keine direkte Veranlassung besteht, sie vor dem Zahnersatz zu entfernen, so müssen sie wenigstens ordentlich conservirt und präparirt, d. h. von ihrem Inhalt befreit, desinficirt und gefüllt, die Schnittfläche glatt abgeschliffen werden. damit eine weitere Fäulniss mit ihren schlimmen Folgen hintangehalten und nicht doch über kurz oder lang noch die Extraktion nöthig wird. Dass nun diese Conservirung und Präparation der Wurzeln ausser Acht gelassen wird, darin besteht sehr häufig der zweite Kunstfehler und gerade diesen sieht man oft in so krasser Form begangen, dass man schon mehr an „grobe Fahrlässigkeit“ als an „Kunstfehler“ denken möchte.

Solch' ausserordentlich ungünstige Verhältnisse werden aber durchaus nicht immer erst durch die Zwickzange geschaffen, sie kommen vielmehr recht häufig auch durch spontanes Abbrechen stark zerstörter Zahnkronen vor. Wenn dann noch gar, wie es nicht selten vorkommt, an einzelnen Stellen des Alveolarfortsatzes die Zahnwurzeln schon lange Zeit vorher entfernt worden sind und in Folge dessen an diesen Stellen der Kieferknochen stark geschwunden ist, so finden wir an dem mit einer Prothese zu versehenden Alveolarrande solche Niveaudifferenzen, und ist anderseits dadurch, dass an den wurzellosen Stellen der Alveolarfortsatz eine ganz andere Consistenz und Resistenz aufweist als an den noch wurzelhaltigen, die Basis für eine Prothese eine so ungleichmässige und speciell für Adhäsionsplatten so ungünstige, dass der Ersatz in solchen Fällen äusserst erschwert, wenn nicht gar unmög-

lich ist, so lange nicht günstigere Bedingungen geschaffen werden. In einem derartigen Falle — sowohl am Ober- wie am Unterkiefer waren theilweise und ganz unregelmässig Kronen abgebrochen und die Wurzeln belassen, theils fehlten auch diese und an ihrer Stelle waren starke Einsenkungen am Alveolarfortsatz vorhanden; wo die Wurzeln noch vorhanden waren, erschienen die Kiefer förmlich aufgetrieben und diese förmlichen Protuberanzen waren deshalb sehr sichtbar, weil die verhältnissmässig kurzen Lippen sie nur wenig bedeckten — in diesem besonders ungünstigen Falle setzte ein Zahntechniker ohne Weiteres ein Unter- und ein Oberstück ein, das sich als vollkommen unbrauchbar erwies, und dessen Annahme und Bezahlung deshalb von der betr. Patientin verweigert wurde. Zu einem Gutachten hierüber aufgefordert, constatirte ich zunächst, dass die Prothese in situ den Gesichtsausdruck in einer Weise entstellte, dass der Patientin schon deshalb nicht zugemuthet werden konnte, von diesem Ersatzstück Gebrauch zu machen. An den Stellen, wo noch Wurzeln vorhanden und die künstlichen Zähne auf diese aufgeschliffen waren, lagen die Prothesen hart auf, die obere konnte sich nicht ansaugen, die untere sich nicht in die Weichtheile einbetten. Wenn nun auch die freiliegenden Wurzelflächen etwas unter das Niveau des Zahnfleischs abgeschliffen worden wären, so wäre doch kaum für die Dauer viel damit geholfen gewesen, denn sehr bald wären die beiden Platten so eingebissen gewesen, dass sich die so nachtheilige Ungleichheit der Prothesenunterlage geltend gemacht hätte, ganz abgesehen davon, dass wegen des starken Prominirens der noch vorhandenen Wurzeln die künstlichen Zähne, wenn sie auch noch so kurz gewählt wurden, immer noch übermässig sichtbar und entstellend wurden. (Aus letzterem Grunde wäre auch mit der Anbringung von Kronen oder von Stiftzähnen zur Schaffung eines Haltes für Klammern, oder mit ähnlichen Hilfsmitteln ebensowenig gedient gewesen wie mit der Adaptirung von Federn). Also schon die äussere Entstellung war eine derartige, dass das Ersatzstück als unbrauchbar erklärt werden musste, ausserdem aber lag es so hart auf den noch vorhandenen Wurzeln auf und konnte ein Ansaugen oder ein Einbeissen der beiden Prothesen so wenig stattfinden, dass an ein Festhalten oder Ruhigsitzen gar nicht zu denken und — das Sprech- und das Kauvermögen vollkommen ausgeschlossen war. Es handelte sich jetzt hauptsächlich darum, zu entscheiden, ob der betr. Zahntechniker, welcher bei nur einiger Erfahrung die grosse Schwierigkeit, in diesem Falle eine zweckentsprechende Prothese anzubringen,

auf den ersten Blick erkennen musste, sofort darauf einging, ohne weitere Präparation resp. ohne Entfernung der Wurzeln das Ersatzstück anzufertigen, oder ob er der Patientin Vorstellung darüber machte, dass bei ihren Mundverhältnissen ein befriedigender Ersatz kaum möglich sei, wenn die Zahnwurzeln belassen würden. Es handelte sich mit anderen Worten darum, ob der Zahntechniker auf eigenes Risico an den Zahnersatz ohne Verbesserung der Mundverhältnisse ging, oder nur auf Drängen der Patientin unter Uebernahme der vollen Verantwortung von Seite dieser. Wie sich herausstellte, hatte der Zahntechniker die Entfernung der Wurzeln wohl gewünscht, hatte aber nicht darauf gedrungen; die Patientin konnte die Schwierigkeiten für einen Zahnersatz in ihrem Munde nicht beurtheilen, bei ihr konnte man ein Verständniss dafür, ob die Wurzeln belassen werden konnten oder entfernt werden mussten, nicht voraussetzen, und da auch offenbar die nöthige Belehrung hierüber seitens des Zahntechnikers unterblieben war, so fiel die ganze Verantwortung diesem zu, er hatte den Schaden zu tragen.

Nur in so eklatanten Fällen, wie in dem eben mitgetheilten kann Seitens des Sachverständigen strikte behauptet werden, der Zahnarzt oder Zahntechniker musste die grossen Schwierigkeiten in dem gegebenen Falle sofort erkennen, musste auf Schaffung besserer Mundverhältnisse dringen oder den Ersatz einfach ablehnen, wenn derselbe nicht etwa als ein auf volles Risico des Patienten unternommener Versuch aufgefasst werden sollte.

Es kommen aber auch genug Fälle in der Praxis vor, in welchen es wohl das Beste und Idealste wäre, die vorhandenen Wurzeln entweder kunstgerecht zu füllen oder sie sofort gänzlich zu entfernen, in welchen aber sowohl das Eine als das Andere und zwar ohne jeglichen Schaden für den Patienten unterbleiben kann. In den Fällen, in welchen zum Zweck des Zahnersatzes defekte Zahnkronen eben erst abgezwickt wurden, wird es wohl immer möglich und auch geboten sein, die belassenen Wurzeln antiseptisch zu füllen; es kommt jedoch sehr häufig vor, dass nicht behandelte und selbst lose Wurzeln sogar Jahre hindurch keinerlei Beschwerden für den betr. Patienten hervorrufen, noch ein Hinderniss für den Zahnersatz bildeten oder bilden, in solchen Fällen kann man nicht von einem „Kunstfehler“ sprechen, wenn der Zahnarzt oder Zahntechniker von Präparation oder Extraction der Wurzeln absieht; hierüber allgemein geltende Regeln aufzustellen, wäre sehr gewagt; es können mitunter ganz besondere Gründe vorliegen, aus denen

es geboten erscheint, so wenig wie möglich zu „behandeln“, z. B. bei schwer Kranken, bei hochgradig Nervösen etc. Vor Jahren hatte ich einem äusserst empfindlichen und ängstlichen Patienten ein oberes Ersatzstück einzusetzen, für welches deshalb sehr schwer Halt zu finden war, weil alle Zahnkronen ganz unregelmässig abgebrochen waren und der betr. Herr sich ganz entschieden weigerte, auch nur irgend etwas an seinen Wurzeln unternehmen zu lassen, es durfte nichts daran präparirt oder auch nur gefeilt oder geschliffen werden. Trotz aller Vorstellungen, trotz entschiedener Ablehnung jeder Verantwortung meinerseits bestand der den besten Gesellschaftskreisen angehörende Herr darauf, an seinem Gaumen und über die Wurzeln, wie sie waren, hinweg eine Prothese eingesetzt zu bekommen. Unter solchen Umständen blieb mir nichts anderes übrig, wollte ich den Herrn nicht einfach abweisen, als eine Adhäsionsplatte anzufertigen, die künstlichen Zähne auf die Wurzeln aufzuschleifen, resp. dieselben mit der Kautschukplatte zu überkappen, wo ihre Bruchfläche so unregelmässig war, dass von einem Aufschleifen keine Rede sein konnte (es handelte sich in letzterer Beziehung um Molarenreste). Da von einem sofortigen Adhäriren der Prothese unmittelbar nach Einlegen derselben keine Rede sein konnte, so wurde wenigstens für den Anfang Traganthgummipulver eingestreut; das Ersatzstück bewährte sich im Folgenden ausgezeichnet, der Patient liess sich Jahre lang nicht mehr sehen, bezog und verwendete selbständig wohl fast Kiloweise sein Adhäsionspulver und war so bis vor einem Jahre sehr zufrieden; als nun die Prothese trotz Anwendung des Gummipulvers nicht mehr recht halten wollte — im Laufe der Zeit hatten sich wohl die Wurzeln, sowie das Zahnfleisch einigermassen verändert — kam der betr. Herr mit dem Wunsche zu mir, eine neue ebensolche Prothese aber nach frischem Abdruck zu erhalten. Ich weigerte mich nun wieder und zwar vergeblich wieder, auf eine solche Basis ein Ersatzstück aufzustellen, aber bei dem hier allerdings sehr begründeten Hinweis auf den ersten Erfolg hin blieb mir nichts anderes übrig als wieder nachzugeben, zumal der betr. Herr sofort erklärte, er wünsche ganz auf seine Verantwortung die Prothese genau so wie das erste Mal angefertigt, d. h. ohne jedwede Behandlung der Wurzeln. Der Erfolg war das zweite Mal ebenso vollkommen wie das erste Mal, es fragt sich nun nur noch, ob mein Handeln in diesem Falle unbedingt correkt war. Die Art der Behandlung ging gegen meine Ueberzeugung; trotz reiflicher Ueberlegung konnte ich aber in derselben keinen „Kunstfehler“ entdecken, wenn sie auch der in solchem Falle allgemein üblichen Weise

nicht entsprach. Von irgend einer Schädigung des Patienten konnte keine Rede sein, denn auch der materielle Verlust, welcher aus einem event. Misserfolg für ihn entstanden wäre, wäre bei seinen Vermögensverhältnissen kaum nennenswerth gewesen. Meine Behandlungsart war nur ein auf volle Verantwortung des Auftraggebers und zwar ohne die geringste Gefährdung der Gesundheit desselben unternommener Versuch, dessen Glücken ich mir ebensowenig als Verdienst anrechnete, als mir aus einem allenfallsigen Misserfolg hätten Vorwürfe gemacht werden können.

Solche Fälle beweisen, wie vorsichtig man in der Beurtheilung von „nicht kunstgerechter“ Behandlungsweise sein muss; jeder einzelne Fall bedarf gründlicher Ueberlegung, bevor wir uns zu einem abfälligen Urtheil entschliessen. Wie leicht übrigens der Begriff „Kunstfehler“ angewendet und ausgenützt, resp. missbraucht werden kann, wo eine innere Berechtigung dafür vollkommen fehlt oder doch äusserst gering ist, wo überhaupt der Kunstfehler an sich weniger in Betracht kommt als der Zweck, zu welchem er seitens der Gegenpartei konstruirt wird, ist aus einem Fall zu ersehen, der erst kürzlich zur gerichtlichen Verhandlung gelangte. Ein Fräulein hatte bei einem Zahntechniker ein Ersatzstück mit mit mehreren Zähnen in Bestellung gegeben; die Arbeit war so weit gediehen, dass die nach den Wurzeln zugeschliffenen Zähne, auf einer Wachsplatte montirt, probirt werden sollten. Durch irgend welche Einflüsse wurde nun die betreffende Patientin dem Zahntechniker „abwendig gemacht“, sie weigerte sich der Annahme der zweifellos von ihr bestellten Prothese. Von dem einen Vorwand, dass die Farbe der Zähne nicht richtig getroffen sei, sie entsprächen nicht der zuerst gewählten Musterfarbe, sei hier abgesehen, da wir auf die Frage bezgl. Farbenexactheit in einem eigenen Kapitel zu sprechen kommen; dem gerügten Mangel der Farbenexactheit hätte ja auch abgeholfen werden können durch die Wahl besser in der Farbe passender Zähne. Es wurde ein anderes Mittel gewählt, eine Pression auf den Zahntechniker auszuüben, damit derselbe von seinem Verlangen auf Annahme der bestellten Arbeit absehe. Der Anwalt der Verklagten selbst gab zu, dass diese den Kläger für eine angeblich durch ihn verschuldete Wurzelerkrankung mit ziemlich schweren Flgen gerichtlich verantwortlich mache, wenn er die Annullirung der Bestellung nicht anerkenne; würde er seine Forderung aufrecht erhalten, so würde sie ihn wegen folgenden Vorfalls gerichtlich belangen: Unmittelbar nach der Präparation der Wurzeln seitens des Zahntechnikers sei die Beklagte an einer

Wurzelhautentzündung erkrankt, welche einen solchen Umfang annahm und solche Schwellung der einen Gesichtshälfte verursachte, dass die Beklagte mehrere Tage das Bett hüten musste und unter grossen Schmerzen zu leiden hatte. Schuld an dieser Erkrankung sei der Zahntechniker, der durch das Bearbeiten der Wurzeln die Periostitis hervorgerufen habe. Es lagen nun zur Beurtheilung des Falles zwei Möglichkeiten vor: erstens diejenige, dass behufs Füllung der Wurzeln der eine oder andere Wurzelkanal sondirt resp. mit der Nervnadel ausgeräumt und mit derselben Medikamente eingeführt wurden, wobei Spuren des vorhandenen Detritus durch das Foramen apicale in die Alveole geschoben wurden und dort eine Infection des Periostes erzeugten, als deren Folgen die ausgedehnte Periostitis, Schwellung, Eiterung etc. anzusehen waren. Dafür aber die Schuld unbedingt dem betreffenden Zahntechniker zuzuschreiben, wäre mindestens gewagt, denn auch dem vorsichtigsten Zahnarzt kann es einmal passiren, dass durch seine Behandlung eine Infection stattfindet, ohne dass ihm deshalb eine Schuld beizumessen ist. Voraussetzung dabei ist allerdings, dass er stets die äussersten Vorsichtsmassregeln walten lässt, nicht etwa gleich auf einmal mit der Nervnadel durch den ganzen mit Detritus angefüllten Wurzelkanal fährt, sondern denselben behutsam, von aussen nach innen vorgehend, allmählig ausräumt, und — sich gut desinficirter Instrumente bedient (von einer Asepsis kann hier keine Rede sein, sondern nur von einer Antiseptik.)

Wie weit diese Voraussetzungen bei dem klägerischen Zahntechniker gemacht werden konnten, entzog sich vollkommen der Beurtheilung. Die Möglichkeit, dass er die nöthige Vorsicht beachtete, lässt sich nicht leugnen, jedenfalls aber wäre der Nachweis eines Kunstfehlers in Hinsicht auf die Wurzelbehandlung schwer zu erbringen; es wäre gerade in dem vorliegenden Falle vielleicht nicht möglich gewesen, eventuelle Unkenntniss des Zahntechnikers auf diesem Gebiete nachzuweisen, denn wie sich gegen Ende der Verhandlung herausstellte, befand sich während derselben die ebenfalls Zahnpraxis ausübende Frau des nicht anwesenden Zahntechnikers im Zuhörerraum und konnte also ihren Mann vor einer allenfallsigen Vernehmung noch gut instruiren.

Es wurde indessen die Wahrscheinlichkeit, dass die Periostitis durch Sondirung entstand, durch den Umstand verringert, dass der Anwalt des Zahntechnikers als Instrument, mit welchem die Wurzeln bearbeitet worden sein sollen, eine Wurzelfraise vorlegte, mit welcher wohl die freiliegenden Querschnitte der Wurzeln abgefeilt, keines-

falls aber die Wurzelkanäle behandelt werden konnten. Vorausgesetzt, dass wirklich nur dieses im Gerichtssaal vorgezeigte Instrument verwendet wurde — ein Beweis in dieser Hinsicht wurde allerdings nicht erbracht —, so lag ein Verschulden an der Wurzelperiostitis seitens des Zahntechnikers noch weniger vor als bei der zuerst erwähnten Entstehungsart dieser Erkrankung, denn erwiesener Maassen (namentlich Parreidt hat diese Frage eingehend studirt und wissenschaftlich bearbeitet) bildet das die Zahnwurzeln umfassende Zahnfleisch nur sehr selten die Eingangspforte für Infektionserreger; selbst wenn es durch die rotirende Kreisfeile verletzt wird und die der Feile anhaftenden unfehlbar septischen Feilspähne in das verletzte Zahnfleisch hineingerieben werden, findet hierdurch keine Infektion noch Entzündung des Zahnfleisches statt. Sollte die Wurzelperiostitis demnach durch das Abfeilen der Wurzeln entstanden sein, so wäre es wohl nur durch die Erschütterung der schon vorher nicht mehr gesunden Wurzel oder vielleicht auch dadurch zu erklären, dass durch den Druck der wenn auch flach aufliegenden Feile auf den sicher septischen Inhalt des Wurzelkanals Spuren dieses Inhaltes durch das Foramen apicale der Wurzel in die Alveole gedrückt wurden und hier eine Infectionsentzündung hervorriefen. Aber auch diese Art der Entstehung einer Periostitis dürfte eine so seltene Erscheinung sein, dass dem betreffenden Zahntechniker eine Schuld hieraus wohl nicht beizumessen wäre.

Der Ausgang dieses Processes ist dem Verfasser leider unbekannt geblieben, vermuthlich fanden in dieser Angelegenheit noch mehrere Verhandlungen mit Beweisaufnahmen, vielleicht auch Eidesleistung statt, immerhin dürfte schon der hier bekanntgegebene Theil dieses Processes interessant genug sein, um in Fachkreisen publicirt zu werden, wurde doch dadurch gezeigt, in welche schwierige Lage der Zahnarzt oder Zahntechniker mitunter kommen kann, wenn ein Patient alle möglichen Mittel versucht, um von seinen Verpflichtungen loszukommen.

B. Abdrucknehmen und Kieferabgüsse.

Zu dem Kapitel „Abdrucknehmen“ möchte ich hier nur eine Erfahrung angeben, welche unter Umständen schwerwiegende praktische Folgen haben könnte und deren principielle Entscheidung deshalb sehr wichtig erscheint. Ein Zahnarzt neuerer Schule sollte als Sachverständiger in Bezug auf eine Prothese gerichtlich vernommen werden; er besprach den betreffenden Fall mit mir privatim und äusserte dabei die Absicht, die Prothese, um die es sich handelte,

schon deshalb zu verwerfen, weil nicht mit Gyps, sondern mit Stent's Composition oder einer ähnlichen Masse Abdruck genommen worden war, er wollte diese Art des Abdrucknehmens als einen Kunstfehler bezeichnen. Wenn nun auch manche Errungenschaften der Neuzeit, wie z. B. die Antiseptik, zu förmlichen Fundamentalgrundsätzen in der Chirurgie, wie in der Zahnheilkunde erhoben wurden, nach denen jeder Fachmann handeln muss, möge er welcher Schule nur immer angehören, giebt es denn doch eine ganze Unzahl Methoden, welche wohl von der einen oder anderen hervorragenden Schule verworfen werden, aber dennoch so gangbar und zulässig sind, dass ihre absolute Verwerfung als einseitig, willkürlich und deshalb unzulässig bezeichnet werden muss. Gerade was das Abdrucknehmen betrifft, so bedienen sich so ausserordentlich viele Fachleute mit allerbestem Erfolge der sog. Compositionen, dass in dieser Methode auch nicht im Entferntesten ein Kunstfehler erblickt werden kann.

Was die Kieferabgüsse oder Modelle betrifft, so werden solche in gerichtlichen Fällen häufig als Beweismittel vorgeführt, d. h. es wird häufig gezeigt, dass eine Prothese dem Modell. nach dem sie angefertigt wurde, genau anliegt. In der Praxis beweist dies gar nichts und könnte der Richter durch eine solche Beweisführung nur irregeführt werden. Eine derartige Beweisaufnahme muss stets durch Controlle des Anliegens der Prothese im Munde ergänzt werden. Solche Controllen sind nun mit manchen Schwierigkeiten verbunden. Das Modell kann erstens incorrekt sein und der einfache Vergleich des Modells mit dem betreffenden Kiefer wird, wenn es sich nicht gerade um ein ausgesprochen schlechtes Modell handelt, schwerlich zu einem positiven, wirklich brauchbaren Gutachten führen können. Zudem ist in den meisten gerichtlichen Fällen zwischen der Anfertigung des Modells resp. der Prothese und der Verhandlung, in welcher der Fall untersucht und begutachtet wird, so viel Zeit verflossen, dass unterdessen sehr wohl tiefergehende Veränderungen an dem betreffenden Kiefer vor sich gegangen sein können, welche die Verschiedenheit zwischen Modell zur Zeit der Anfertigung der Prothese und Kiefer zur Zeit der Gerichtsverhandlung leicht erklärlich machen; dies ist namentlich der Fall, wenn kürzere Zeit vor Anfertigung der Prothese Zahnextractionen vorgenommen worden sind, welchen stets in grösserem oder geringerem Maasse Kieferschwund folgen musste. Wir besitzen bis heute in der gesammten zahnärztlichen Literatur überhaupt noch keine Angaben über Zeit, Aus-

dehnung und Grenzen das Kieferschwundes und wenn der Verfasser in seiner sehr reichhaltigen Kiefermodellsammlung auch ein sehr schätzenswerthes Material zur Beurtheilung dieser Frage besitzt, so wagt er es im Einzelfall doch nicht, zu behaupten: normaler Weise kann der oder jener Kiefer in einer bestimmten Zeit um so viel oder mehr oder weniger geschwunden sein, denn diese Vorgänge unterliegen ausserordentlich grossen individuellen Verschiedenheiten; in manchen Fällen kann annähernd Bestimmtes angegeben werden, diese Fälle werden aber nicht allzu häufig vorkommen. Aehnlich wie mit dem Kieferschwund verhält es sich mit den spontanen Verschiebungen von einzelnen oder auch von mehreren Zähnen; in dieser Beziehung kann es z. B. vorkommen — und ich habe eine Reihe von solchen Fällen in meiner Gerichtspraxis beobachtet, — dass eine Prothese, ihrem Sitz auf dem Modell entsprechend, unmittelbar nach ihrer Anfertigung zweifellos in den Mund eingelegt werden konnte — die betreffenden Patienten geben dies selbst zu, — dass es aber bei der Beweisaufnahme vor Gericht auch nicht annähernd möglich ist, die betreffende Prothese einzusetzen. Ich habe bei anderer Gelegenheit (siehe „Frühzeitige Extraktion des sechsjährigen Molaren“) auf eine hierher gehörende, als „Anteversion“ zu bezeichnende Erscheinung hingewiesen, welche darin besteht, dass ihres vorderen Nachbarn beraubte untere Molaren förmlich nach vorne umgelegt werden, weil sie beim Zubeissen von ihrem Antagonisten gewöhnlich nicht in rein vertikaler Richtung getroffen werden; so lange sie von ihrem vorderen Nachbarn gestützt sind, können sie ihre Stellung nicht verändern, fehlt aber dieser Nachbar und trifft der normaler Weise ganz senkrecht stehende obere Molar beim Zubeissen den fast stets etwas nach vorne geneigt stehenden unteren Molaren, so wird dieser allmählig immer mehr nach vorne und unten umgelegt und der Zwischenraum zwischen ihm und seinem zweitnächsten Nachbarn nach vorne dementsprechend verringert. Ganz eklatant in dieser Richtung ist auch eine Erscheinung, welche wir sehr häufig beobachten, und welche darin besteht, dass partielle Ersatzstücke, welche zwischen einzelne Zähne eingreifen, Morgens viel fester sitzen und überhaupt Morgens schwerer eingesetzt werden können, wenn sie zur Nachtzeit weggelassen waren. Ueber Nacht rücken freistehende Zähne — wahrscheinlich in Folge Zusammenbeissens während des Schlafens — näher zusammen, während sie den Tag über durch das in die Lücken eingreifende Ersatzstück auseinandergedrängt werden. Auch hier werden wohl ge-

wöhnlich einzelne Zähne von ihren Antagonisten in einer von der vertikalen abweichenden Richtung getroffen und weniger verschoben als — umgelegt. In einem erst kürzlich von mir beobachteten Falle verursachte das Einführen eines oberen partiellen Ersatzstückes, das sich an den rechten Weisheitszahn anlehnte, jeden Morgen Schmerz an diesem Zahn. Die betreffende Dame hatte die Gewohnheit, Nachts die Platte ausserhalb des Mundes zu belassen; der freistehende Weisheitzahn wurde aber so ungünstig von seinem Antagonisten getroffen, dass er während der Nacht (wohl auch durch Zusammenbeissen während des Schlafes) etwas nach vorne und oben umgelegt und immer erst durch die Morgens eingelegte Prothese wieder geradegerichtet wurde; dieses Geraderichten verursachte den Schmerz und dieser Schmerz blieb dauernd weg von dem Momente an, da sich die Patientin — meinem Rathe folgend — entschloss, auch Nachts die Platte im Munde zu behalten. Um so verständlicher ist es, dass in der relativ langen Zeit, welche gewöhnlich zwischen der Anfertigung einer Prothese und der Vernehmung des Sachverständigen im gerichtlichen Verfahren liegt, spontan solche Stellungsveränderungen einzelner Zähne vor sich gegangen sein können, dass es auch nicht annähernd mehr möglich ist, die Prothese einzusetzen. Lässt sich in solchen Fällen constatiren, dass die Prothese unmittelbar nach ihrer Vollendung wenigstens eingelegt werden konnte, wenn sie auch nicht weiterhin getragen wurde, so hat der Sachverständige seine Nachforschungen auf andere Kapitel zu richten, von welchen namentlich das unter L. zu erörternde sehr in Betracht kommt.

C. Artikulation, Stellung und Anzahl der Zähne.

Die Artikulation — ein Schmerzenskind der Zahntechnik — wird häufig so ganz ausser Acht gelassen, dass ihre Vernachlässigung höchstens noch von der Wurzel-Misshandlung, über die wir uns schon ausgelassen haben, übertroffen wird. Ich habe schon in einer früheren Arbeit (Bissarten und Bissanomalien) auf die sehr häufige Vernachlässigung der Artikulation, des Bisses, und die zahlreichen daraus erwachsenden Schäden hingewiesen, hier seien in Kürze nur zwei typische Fehler erwähnt, denen wir sehr oft begegnen, erstens der eine, dass auf die Art des Auf- resp. des Zusammentreffens der vorhandenen natürlichen Zähne keine Rücksicht genommen wird, und zweitens, dass das Einsetzen künstlicher Zähne zum Zweck der Herstellung einer Artikulation — es bezieht sich dies namentlich auf den Ersatz verloren gegangener

Prämolaren und Molaren — unterlassen wird, obwohl gerade dieser letztere Ersatz dem Kundigen auf den ersten Blick als ganz unerlässlich erscheinen muss. Einige Beispiele sollen diese Fehler beleuchten. Ein Fall, in welchem Seitens des Zahntechnikers gar keine Rücksicht darauf genommen wurde, wie die unteren Vorderzähne (von Eckzahn bis Eckzahn gerechnet) den Oberkiefer trafen, — vermuthlich wurde hier vom Unterkiefer nicht einmal ein Abdruck zur Herstellung einer richtigen Artikulation genommen, sondern das für den Oberkiefer herzustellende Ersatzstück einfach nach dem Oberkiefermodell allein angefertigt — stellte sich vor Gericht folgendermaassen dar:

Auf einem Münchener Bierkeller nehmen an einem Tisch, an welchem schon ein Gast sass, ein älterer und jüngener Herr Platz und beobachten alsbald, dass der erste Gast sich vergeblich abmüht, sein Abendbrot zu verzehren, und dass derselbe neidischen Blickes ihre tadellose Kauthätigkeit verfolgt. Theilnahmsvoll erkundigen sie sich nach dem Grunde der Beschwerden des ihnen völlig fremden Herrn und erfahren nun, dass letzterer kürzlich ein oberes Ersatzstück erhalten hat, welches ihn nicht nur im Kauen, sondern auch im Sprechen stark behindert. Der ältere der beiden hinzugekommenen Herren drängt nun den jüngeren, seinen Sohn, einen Zahntechniker, sich als solcher zu declariren; es findet gleich auf dem Bierkeller eine Consultation statt, die in Kürze ergiebt, dass bei der Herstellung des Ersatzstückes auf die Artikulation gar keine Rücksicht genommen worden war. Der Zahntechniker stellt dem betreffenden Herrn Abhilfe in Aussicht und lädt ihn für den nächsten Tag in sein Atelier ein; bei genauerer Untersuchung findet er nun, dass die Prothese schon von Grund aus so falsch construirt ist, dass von einer Abänderung derselben keine wesentliche Besserung zu erwarten ist; er fertigt deshalb eine neue an, wobei er der Stellung und der Art des Auftreffens der unteren Zahnreihe beim Zusammenbeissen sorgfältig Rechnung trägt. Ausserdem mag diese Prothese auch durch exakteres Abdrucknehmen und dadurch genaueres Anpassen an den Gaumen einen festeren Sitz bekommen haben, kurz diese neuangefertigte Prothese entsprach fast sofort vollkommen, das Sprechen und Kauen gelang in kürzester Frist tadellos.

Bei der nun vorgenommenen Untersuchung richtete ich mein Augenmerk in erster Linie auf die Brauchbarkeit der von dem ersten Zahntechniker angefertigten Prothese und fand dabei bald, dass auf die Artikulation gar keine Rücksicht genommen war und

dass dieser Fehler in dem gegebenen Falle sich um so fühlbarer machen musste, als die Gaumenplatte keineswegs gut sass, der einzige Halt für sie wäre die Adhäsion gewesen, ein anderes Befestigungsmittel war nicht in Anspruch genommen worden, die Adhäsion aber konnte sich wegen des mangelhaften Anliegens der Platte am Gaumen nicht voll entfalten. Die Artikulationsverhältnisse waren folgendermaassen gestaltet: die untere Zahnreihe war vor die obere vorspringend (soviel liess sich trotz des Fehlens der oberen Frontzähne constatiren), die Schneidekanten der unteren Schneidezähne lagen nicht in einer Horizontallinie, sondern bildeten in Folge von Abschleifungen eine halbmondförmige, mit der Concavität nach oben gerichtete Linie, welche an den beiden Endpunkten in die überhöhten Eckzahnspitzen ausmündete. Am Oberkiefer fehlten die sechs Frontzähne, trotz ihrer Abwesenheit aber liess sich aus der Art der Ausschleifungen der unteren Schneidezähne darauf schliessen, dass sie diese unteren beim Zubeissen nicht überragten, sondern etwas hinter denselben oder, was noch wahrscheinlicher ist, auf die Schneidekanten derselben auftrafen. Jedenfalls war mit Sicherheit anzunehmen, dass der concaven Linie der Schneidekanten der unteren Incisoren eine convexe Linie entsprach, welche von den Schneidekanten der oberen Incisoren gebildet wurde, als diese noch vorhanden waren. Die Artikulation, welche die künstlichen Zähne einhalten mussten, war in dem vorliegenden Falle so deutlich vorgezeichnet, dass es unbegreiflich erschien, wie der betreffende Zahntechniker auf die Idee kam, die sechs Frontzähne der oberen Prothese über die unteren entsprechenden Zähne hinaus und zwar so in eine gerade Horizontale zu stellen, dass nur die Spitzen der unteren Eckzähne die Lingualfläche der oberen künstlichen trafen, die unteren Schneidezähne aber mit der oberen Prothese gar nicht in Berührung kommen konnten. Dadurch, dass beim Zusammenbeissen zwischen den unteren Schneidezähnen und der Lingualfläche der oberen Prothese eine ziemlich beträchtliche Spalte offen blieb, konnte mit der Prothese weder gesprochen noch gebissen werden; die Artikulation war so vollkommen unberücksichtigt gelassen, dass die Prothese beim Zubeissen nach vorne und oben umkippen musste, kurz dieselbe war sowohl zum Sprechen als zum Kauen unbrauchbar. Es handelte sich jetzt noch darum zu constatiren, ob es möglich gewesen wäre, die Prothese so weit abzuändern, dass sie dadurch brauchbar geworden wäre. Der zweite Zahntechniker hatte, diesbezüglich von mir befragt, die Möglichkeit in Abrede gestellt und auf meine

Untersuchung hin musste ich ihm beistimmen, denn ein etwaiges Zuschleifen oder einfaches Versetzen der Zähne hätte nicht genügt, sie hätten total anders gestellt werden müssen; die Umänderung wäre fast einer Neuanfertigung gleichgekommen, sie hätte sich zumal auch deshalb nicht gelohnt, weil auch der Anschluss der Gaumenplatte nicht befriedigend war. Was ich theoretisch im negativen Sinne zu beweisen hatte, war übrigens praktisch und positiv durch den Erfolg, welchen der Zahntechniker No. II erreicht hatte, bewiesen; seine Prothese nahm auf die Artikulation genügend Rücksicht; er hatte die künstlichen oberen Zähne so gestellt und zugeschliffen, dass sie von den Schneiden der unteren natürlichen Zähne sehr exakt getroffen wurden (beim Zubeissen blieb keine Spalte zwischen oberer und unterer Zahnreihe frei, wie bei der Prothese des Zahntechnikers No. I), und er hatte ausserdem, einen sogenannten Kanten- oder geraden Biss construirend, die künstlichen Zähne so kurz gehalten, dass die von ihm angefertigte Prothese, welche überdies sehr gut sass und adhärirte, durch das Aufbeissen der unteren Frontzähne auf die oberen nicht so leicht vom Gaumen losgelöst werden konnte, dass sie beim Zubeissen nicht so umkippte, wie die des ersten Zahntechnikers.

Bei dem soeben mitgetheilten Falle mag wohl zugegeben werden, dass schon einige Erfahrung und Uebung dazu gehörte, die Verhältnisse richtig zu beurtheilen, es kommen aber auch sehr viele Fälle vor, wo von einer besonderen Schwierigkeit gar keine Rede sein kann, wo die Herstellung einer richtigen Artikulation ausserordentlich einfach ist, wenn man sich durch die Herstellung eines Gegenmodells resp. durch die Feststellung der Art des Aufeinandertreffens beider Kiefer beim Zubeissen mittelst des sogenannten „Bissnehmens“ die Höhen resp. Längen bestimmt, welche die einzelnen Zähne bekommen müssen, um ihre Antagonisten richtig zu treffen. Dieses „Richtig die Antagonisten treffen“ wird nun sehr häufig vernachlässigt, bald sind einzelne Molaren zu hoch, so dass gar nicht ganz zugebissen werden kann, bald sind sie so nieder gehalten, dass sie sich auch beim festesten Zubeissen bei Weitem nicht treffen und sie deshalb auch nichts festhalten und noch weniger etwas zerkauen können. Während im ersteren Fall durch Niederschleifen meist leicht geholfen werden kann, sind Abänderungen, welche die Erhöhung der Artikulationsflächen bezwecken, schon complicirter, da die zu niederen Zähne von der Basis ganz abgenommen und auf dieselbe — mit einer entsprechend hohen Unterlage — neu aufgesetzt werden müssen. Immerhin sind

Artikulationsfehler, so lange sie sich nur auf einzelne Zähne erstrecken, nicht sehr schwerwiegend, sie können meist gehoben werden; hat der Zahnarzt oder Zahntechniker gar keinen Versuch gemacht, sich der Artikulation zu versichern, so liegt zweifellos eine grosse Nachlässigkeit und wohl auch ein Kunstfehler vor, dessen Folgen in der Hauptsache er zu tragen hat, wenn auch der betreffende Patient insofern unter ihnen leidet, als er mehr an sich herumarbeiten und probiren lassen muss, als es bei einer von Anfang an correkten Ausführung der Arbeit nöthig gewesen wäre. So lange solche Artikulationsfehler mehr oder minder leicht gehoben werden können, werden sie im gerichtlichen Sinne keine schweren Folgen nach sich ziehen, in den meisten Fällen wird der Zahntechniker angewiesen werden, Abhilfe zu schaffen und der betreffende Patient wird sich der noch nöthigen Nachbehandlung unterziehen müssen, wenn dies auch unangenehm für ihn ist; er muss, will er nicht den Kürzeren ziehen, dem betreffenden Zahnarzt oder Zahntechniker Gelegenheit geben, die noch vorhandenen Fehler zu beseitigen. Etwas Anderes ist es, wenn bei ganz zahnlosen Kiefern oder bei nur noch vereinzelt stehenden Zähnen, die die frühere Artikulation nicht oder nur ganz ungenügend erkennen lassen, Prothesen eingesetzt werden sollen. Von den selteneren Bissanomalien ganzer Zahnreihen sei hier ganz abgesehen — solche Bissanomalien bieten selbst dem Geübtesten oft grosse Schwierigkeiten, und kann ein Misslingen in solchen Fällen nicht gerade als Kunstfehler angerechnet werden, wenn es auch einen gewissen Mangel an „Können" beweist — und nur im Allgemeinen diejenigen Fälle in's Auge gefasst, bei welchen die natürliche Artikution, wie sie vor Verlust der eigenen Zähne gewesen sein muss, gewissermaassen erst wieder gesucht und reconstruirt werden muss, während sie bei den vorher erwähnten Fallen förmlich noch vorhanden oder doch an den Marken (Abschleifungen, Facetten etc.) ganz leicht ersichtlich war. Jedem nur etwas erfahrenen Praktiker ist die Neigung der Patienten bekannt, den Unterkiefer nach vorne oder auch seitlich zu verschieben, wenn er aufgefordert wird, behufs Constatirung der Artikulation in die Wachsschablone zu beissen. Wenn nun keine Merkmale mehr vorhanden sind, welche erkennen lassen, wie sich die Artikulation früher gestaltete, so sind wir darauf angewiesen, uns an die Artikulation zu halten, welche sich aus der Probe mit der Wachsschablone ergiebt und diese Probe ergiebt sehr häufig aufs Erste ein falsches Resultat, wenn der betreffende Patient seine natürlichen Zähne schon lange verloren und

einen Ersatz unterlassen hat, oder wenn sie schon seit Langem so destruirt waren, dass bei ihnen von keiner eigentlichen Artikulation mehr die Rede sein konnte; in solchen Fällen ist gewöhnlich auch diese Art von Muskelsinn abhanden gekommen, welche den Unterkiefer beim Zubeissen förmlich in die richtige Bahn leitet; die hier in Betracht kommenden Patienten machen gewöhnlich ganz ungeordnete und zwecklose Bewegungen mit ihrem Unterkiefer, wenn man sie behufs Feststellung der Artikulation zubeissen lässt. Wenn die natürlichen Zähne erst seit Kurzem in Verlust gegangen sind, oder wenn schon künstliche Zähne getragen wurden und durch diese die natürliche Artikulation des jeweiligen Falles erhalten worden ist, dann wird es viel leichter sein, mit der Wachsschablone die richtige Artikulation zu finden, d. h. diejenige, nach welcher die künstlichen Zähne gestellt werden müssen, sollen sie ihren Zweck vollkommen erfüllen. In gewissem Sinne hängt also die Möglichkeit, im einzelnen Falle die richtige Artikulation zu erkennen, vom Patienten ab, der durch Vernachlässigung seines Gebisses allmählig vergessen oder verlernt hat, seinen Unterkiefer in die richtige Stellung zum Oberkiefer zu bringen, die er früher, als noch alle natürlichen Zähne vorhanden waren, einnahm. Ein derartiges Verschulden oder besser Versäumniss Seitens des Patienten kann und muss unter Umständen schwer in's Gewicht fallen, denn er muss darauf gefasst sein, dass wegen der erwähnten Schwierigkeiten in der Feststellung der Artikulation das für ihn anzufertigende Ersatzstück nicht auf's erste Mal, vielleicht sogar erst nach mehreren Versuchen gelingt; er muss sich gefallen lassen, dass wiederholt Proben vorgenommen, wiederholt eingreifende Veränderungen ausgeführt und, dass auch der Preis dementsprechend erhöht wird. In solchen Fällen, in welchen noch nie eine Prothese getragen wurde, obwohl schon lange eine grosse Anzahl oder gar alle Zähne zu Grunde gegangen sind, ist es angezeigt oder sogar dringend geboten, den Patienten auf die besondere Schwierigkeit des gegebenen Falles aufmerksam zu machen und deutlich darauf hinzuweisen, dass hier besondere Geduld und Ausdauer erforderlich und wegen des Mehraufwandes an Zeit und der wesentlich grösseren Arbeit auch eine höhere Honorar-Forderung vollberechtigt ist. Nur auf diese Weise kann man sich vor nachträglichen Unannehmlichkeiten schützen, die nicht nur in den unteren Volksschichten vorkommen, sondern manchmal auch in sehr guten Kreisen.

Wir haben bisher nur von dem ersten Hauptfehler in Bezug auf Artikulation gesprochen, der im Wesentlichen darin bestand, dass dieselbe unrichtig ausgeführt wurde, der zweite Hauptfehler besteht darin, dass die Wiederherstellung der verloren gegangenen Artikulation überhaupt ganz unterlassen wird.

Dieser Fehler kommt ausserordentlich häufig vor und zwar in der Form, dass trotz des Fehlens auch der Seitenzähne, Bicuspidaten und Molaren, behufs Verbesserung des Aussehens nur die sichtbaren Lücken, welche die Schneide- und Eckzähne hinterlassen haben, ausgefüllt werden. Der Schaden, welcher durch so mangelhaften Ersatz angerichtet wird, kann dem Laien a priori nicht bekannt sein, er muss Seitens des behandelnden Zahnarztes oder Zahntechnikers darauf aufmerksam gemacht werden, dass erstens der Halt solcher Prothesen ein sehr geringer ist, dass dieselben beim Zubeissen und auch beim Sprechen leicht umkippen, weil sie — es handelt sich weitaus am häufigsten um obere Prothesen — beim Auftreffen der unteren Vorderzähne resp. beim Anstossen der Zungenspitze in keiner Weise an den seitlichen Kieferparthien festgehalten werden; erstens wird also in diesen Fällen das Kauen und das Sprechen meistens wesentlich erschwert, wenn nicht ganz unmöglich gemacht, ausserdem aber werden zweitens durch solch' mangelhaften Ersatz Veränderungen an den Kiefern und Zähnen herbeigeführt, die sich erst allmählich zeigen, dann aber nicht mehr rückgängig zu machen sind, ich meine den partiellen Kieferschwund und das Austreten der ihrer Antagonisten beraubten Zähne aus ihren Alveolen.

Sind die Seitenzähne so weit zu Verlust gegangen, dass beim Aufbeissen der unteren Vorderzähne auf die obere Prothese kein seitliches Hinderniss mehr im Wege ist, dass der Druck der unteren Vorderzähne auf die obere Prothese beim Kauen gewissermaassen ein unbegrenzter ist, so giebt die Unterlage der Prothese, der Alveolarfortsatz des Oberkiefers, wenn noch Zahnwurzeln vorhanden sind, selbst mit diesen, allmählig nach, er schwindet, atrophirt unter diesem Druck und das Ersatzstück geht immer mehr in die Höhe, in der Richtung gegen die Nase zu, es verschwindet förmlich hinter der Oberlippe. Das wäre nun immer noch kein grosser Schaden, es zöge höchstens einen kosmetischen Fehler nach sich, da aber der Schwund der seitlichen Theile des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers mit jenem des frontalen Theils nicht Schritt hält und im frontalen durch den hier waltenden Druck seitens der Prothese eine förmliche Bucht entsteht, in welcher die Prothese

verschwindet, so nähert sich beim Zubeissen nicht nur der vordere noch Zähne tragende Theil des Unterkiefers dem Oberkiefer, sondern auch seine seitlichen Alveolarfortsätze kommen jenen des Oberkiefers immer näher, bis sie sich — im Schlussstande — vollkommen oder doch annähernd berühren und dadurch einen späterhin beabsichtigten rationellen, d. h. auch seitlichen Zahnersatz äusserst erschweren, wenn nicht ganz unmöglich machen.

Selbstständig oder auch in Combination mit dieser dem rationellen Zahnersatz sehr hinderlichen Veränderung treten in den meisten Fällen Zähne, die ihrer Antagonisten beraubt sind, aus ihren Alveolen heraus und nähern sich dem Alveolarfortsatz des Oberkiefers beim Zubeissen so, dass gar keine Prothese mehr Platz hat, dass man höchstens noch auf die Platte selbst beissen lassen, aber keinen Zahn mehr aufstellen kann. Diese fast immer nach Verlust von Antagonisten auftretende Erscheinung lehrt uns eindringlichst, dass es keineswegs genügt, im gegebenen Falle die sichtbaren Lücken auszufüllen, wie dies von Laien so sehr oft — sei es aus Sparsamkeitsrücksichten, aus Bequemlichkeit, aus Furcht, Eitelkeit oder sonstigen Gründen — verlangt wird, dass wir vielmehr sorgfältigst auf die vollkommene Wiederherstellung der verloren gegangenen Artikulation bedacht sein müssen, resp. dass wir den irrationellen Ersatz entweder ganz ablehnen müssen oder doch nur unter vollster Uebernahme der Verantwortung Seitens des Patienten unternehmen dürfen, nachdem dieser über die vorliegenden Verhältnisse und über die aus dem irrationellen Zahnersatz erwachsenden Schäden eingehend belehrt ist.

Ein recht charakteristischer hierher gehöriger Fall kam vor etwa Jahresfrist zur gerichtlichen Beurtheilung. Die betr. Patientin hatte von einem Zahntechniker nur die oberen Frontzähne ersetzt bekommen, obwohl auch die Molaren bis auf einen einzigen links oben fehlten und auch im Unterkiefer die Seitenzähne resp. deren Kronen verloren gegangen, resp. zusammengefault waren, so dass die unteren Vorderzähne beim Zubeissen sehr hart gegen die oberen künstlichen auftrafen und dieselben mitsammt der als Basis dienenden Kautschuksaugeplatte fortwährend vom Oberkiefer resp. Gaumen loslösten. Die beiden Kiefer waren in der Schlussstellung dermassen genähert, dass der erwähnte linke obere Molar, welcher noch nicht nennenswerth aus seiner Alveole herausgetreten war, den Alveolarfortsatz des Unterkiefers beim Zubeissen berührte. Die Prothese war absolut unbrauchbar und ich erklärte der Patientin, die den betreffenden Zahntechniker für den Misserfolg verantwort-

lich machte und demselben die Honorirung verweigerte und die nur eine neue Prothese von mir angefertigt wünschte, eine brauchbarere nicht herstellen zu können, wenn nicht gleichzeitig die fehlenden Bicuspidaten und Molaren ersetzt und so gewissermaassen ein Hinderniss geschaffen wurde, das den Unterkiefer beim Zubeissen an der Artikulationsgrenze festhielt, ihn nicht tiefer zubeissen liess. Dadurch wäre nicht nur die Fähigkeit, normal zu kauen, wieder hergestellt worden, die obere Platte wäre auch beim Sprechen nicht mehr umgekippt, sie wäre seitlich am Alveolarfortsatz des Oberkiefers festgehalten und von untenher beim Zubeissen von den künstlichen Seitenzähnen förmlich gestützt und nicht nur vorne, sondern auch seitlich hinaufgedrückt worden. Die von mir verlangte Entfernung der noch vorhandenen Wurzelreste wurde rundweg verweigert und in den Ersatz der Seitenzähne auch nur mit grossem Widerstreben eingewilligt; zur Ausführung der Prothese kam es dennoch nicht, die Patientin liess nur Abdruck und Biss nehmen, dann liess sie sich nicht mehr sehen. Bei der bald darauf stattgefundenen Gerichtsverhandlung (der Zahntechniker hatte auf Zahlung seiner Arbeit geklagt), zu welcher die Patientin nicht erschienen und bei welcher zu Beginn auch der klägerische Zahntechniker nicht anwesend war, konnte ich dem Richter an der Hand der in meinem Besitze befindlichen Modelle genau auseinandersetzen, aus welchen Gründen die Prothese ihren Zweck nicht erfüllen konnte, und konnte die Unerlässlichkeit des Ersatzes auch der Seitenzähne in diesem Falle klar darstellen. Fast unmittelbar nach meinem Exposé trat der klägerische Zahntechniker, welcher von meinen Ausführungen absolut keine Kenntniss haben konnte, ein und wurde sofort vom Richter über den Hergang des Falles eingehend vernommen. Die Quintessenz dieser Vernehmung war, dass der betr. Zahntechniker sich bereit erklärte, auf Eid zu versichern, dass er der Patientin die Nothwendigkeit, auch die fehlenden Seitenzähne zu ersetzen, eingehend auseinandergesetzt habe, dass sie aber trotz dieser Belehrung darauf bestand, nur die Vorderzähne ersetzt zu bekommen. Mag man nun auch einwenden, dass in diesem Falle der Zahntechniker, da er doch das Incorrekte des verlangten Ersatzes klar erkannte, diesen unter keinen Umständen hätte ausführen dürfen, so lässt sich dem doch entgegenhalten, dass er die betr. Patientin doch nicht vor Schaden hätte bewahren können, dieselbe wäre sicher von einem zum anderen Zahntechniker gegangen, bis sie einen gefunden hätte, der ihr willfahrte und dies wäre ihr bei dem gegenwärtigen Stande der zahnärztlichen und

zahntechnischen Verhältnisse sicher schon beim nächsten oder doch einem der nächsten gelungen. Zweitens konnte es sich nur um materiellen, nicht gesundheitlichen Schaden handeln, wobei immer wieder zu betonen ist, dass die Betreffende sich selbst diesen Schaden zuzuschreiben hatte und drittens konnte der Zahntechniker sehr wohl annehmen, dass die durch ihren Eigensinn Geschädigte zur besseren Einsicht gelangen würde, wenn sie sich von der Unbrauchbarkeit des von ihr verlangten Ersatzes selbst überzeugt haben, dass sie sich nun nachträglich zu einem rationellen Ersatz herbeilassen würde. Kurz, es konnte kein gesetzlich greifbares Verschulden in dem Vorgehen des Zahntechnikers erblickt werden, der Richter erkannte zu Gunsten des Zahntechnikers.

In einem anderen auch hierher gehörigen Falle wollte ein Herr die oberen Zähne, die sämmtlich fehlten, von denen aber die mittleren Schneidezähne ihre Wurzeln hinterlassen hatten, ersetzt haben, weigerte sich jedoch von vornherein, die im Unterkiefer fehlenden Molaren ersetzen zu lassen, obwohl dies von dem betr. Zahntechniker dringend empfohlen worden war. In der richtigen Erkenntniss, dass die Adhäsion auch der grössten Saugeplatte wohl nicht genügen würde, in dem gegebenen Falle die Prothese beim Beissen am Gaumen festzuhalten — der letztere war ziemlich flach und deshalb von der Adhäsion nicht allzuviel zu erwarten — schlug der Zahntechniker vor, in die Wurzeln der beiden oberen centralen Schneidezähne Stifte einzukitten, welche etwa $1/2$ oder $3/4$ Centimeter aus den Wurzeln hervorragten und an welchen die Kautschukplatte mit den künstlichen Zähnen dadurch einen Halt finden sollte, dass an den entsprechenden Stellen die Platte perforirt und über die vorstehenden Stifte geschoben wurde. Als die Stifte fixirt waren, weigerte sich indessen der betr. Patient, dieselben zu belassen, obwohl sie ihm keine Beschwerden bereiteten, und sie mussten auf sein Verlangen alsbald wieder abgezwickt werden, soweit sie aus den Wurzeln hervorragten und wurde nun die gewünschte Adhäsionsplatte angefertigt. Dieselbe, äusserlich sauber ausgeführt, entsprach ihrem Zweck nicht, der klägerische Zahntechniker berief sich aber darauf, dass der Besteller der Prothese sowohl die als unbedingt nothwendig empfohlenen unteren künstlichen Zähne abgelehnt, als auch die Benutzung der als sehr gute Stützpunkte dienenden oberen Schneidezahnwurzeln verhindert hatte. Der Beklagte dagegen wollte in dem Verfahren, die Kautschukplatte an in Zahnwurzeln befestigten Stiften festzuhalten, einen groben Kunstfehler erkannt wissen, und lehnte die Annahme der Prothese rundweg ab; er

bestritt, dass der Ersatz der am Unterkiefer fehlenden Seitenzähne von dem Zahntechniker als so ausserordentlich nothwendig hingestellt worden war, wogegen sich der Letztere zur Erhärtung der Richtigkeit seiner Angabe zum Eid bereit erklärte. Da der Beklagte dem Zahntechniker die Anbringung von Wurzelstiften behufs Fixirung der Prothese als schweren Kunstfehler zum Vorwurf machte, musste ich mich speciell auch über dieses Verfahren äussern; da ich dasselbe schon vor vielen Jahren bei einem der berufensten Vertreter unseres Standes kennen gelernt hatte, bei Prof. Adolph Witzel, der mir s. Z. in Essen die Vorzüge dieser Methode sehr rühmte und auf Grund zahlreicher guter Erfahrungen sehr empfahl, so konnte ich das Verfahren an sich nicht verurtheilen, es frug sich nur, ob in der Ausführung grobe Verstösse vorgekommen sind, solche konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Dass die Unterlassung des Ersatzes der unteren Seitenzähne ein grober Fehler war, wurde selbst von dem Zahntechniker zugegeben, nur lehnte dieser die Schuld an der Unterlassung entschieden ab und es hätte zweifellos zur weiteren Aufklärung zu einer Eidesleistung kommen müssen, wenn der amtirende Richter sich nicht alle erdenkliche Mühe gegeben hätte, einen Vergleich zu Stande zu bringen. Zu diesem Behufe liess er vor Allem feststellen, ob die Prothese nicht noch nachträglich brauchbar gemacht werden könne, sei es durch irgendwelche Aenderungen, sei es durch nachträgliche Anfertigung des unteren Ersatzstücks. Auf meine Constatirung hin, dass eine volle Befriedigung des Beklagten auf diesem Wege sehr wohl möglich sei, wendete sich der Richter an beide Parteien, von denen die eine, der klägerische Zahntechniker, sich sofort bereit erklärte, nicht nur das untere Ersatzstück nachträglich herzustellen, sondern, falls auch dies nicht zu dem gewünschten Resultat führen sollte, beide Ersatzstücke durch Federn zu verbinden und zu stützen; ja er erklärte sich weiterhin sogar dazu bereit, falls auch die genannten Maassnahmen kein befriedigendes Resultat ergeben würden, seine Arbeit wiederholt meinem Sachverständigen-Urtheil zu unterbreiten und, wenn dies dann ungünstig ausfiele, auf jede Forderung vollends zu verzichten. Die andere Partei, ein allem Anscheine nach wenig intelligenter Mann, lehnte es rundweg ab, sich weiterhin von dem Zahntechniker behandeln zu lassen, dagegen erklärte er sich zu einem Vergleich bereit, wenn die ursprünglich verlangte Summe reduzirt würde, und, da der Zahntechniker sich zu einer solchen Reduktion herbeiliess, so kam es auf der Basis der letzteren zum Vergleich.

Mit der Artikulation der Zähne steht in innigem Zusammenhang ihre Stellung im Einzelnen sowohl als im Verbande mit den übrigen Zähnen derselben Zahnreihe. So z. B. werden alle oberen Frontzähne zu weit nach vorne gestellt werden, wenn beim Bissnehmen der Unterkiefer nach vorne geschoben und dadurch die Artikulation falsch markirt wurde. In Fällen, in welchen der rechtzeitige Ersatz verloren gegangener Zähne versäumt wurde, treten häufig solche Verschiebungen der noch vorhandenen Zähne ein, dass die künstlichen Zähne nicht mehr an ihre normale Stelle gesetzt werden können, da dies die Antagonisten oder auch die Nachbarzähne nicht mehr zulassen. Auch das Zurückbleiben einzelner Wurzeln bei gleichzeitigem Schwunde jener Kieferstellen, an welchen keine Wurzeln mehr vorhanden sind, kann solche Verhältnisse schaffen, dass für die künstlichen Zähne nothwendiger Weise nur mehr eine das Auge geradezu beleidigende Anordnung verbleibt, wie wir dies bei dem auf Seite 17 u. ff. beschriebenen Falle verzeichnet haben.

Da von der Stellung der Zähne — namentlich der frontalen — auch die Lage und Form der Lippen resp. der Wangen beeinflusst wird, so steht die richtige Anordnung künstlicher Zähne in engem Zusammenhang mit dem äusseren Gesichtsausdruck und kann es sich, wie in dem obenerwähnten Falle, von den übrigen in Betracht kommenden Nachtheilen abgesehen, speciell um Kritisirung der äusseren Verunstaltung handeln und diese zum Gegenstande einer gerichtlichen Verhandlung gemacht werden. Nach meiner Erfahrung kommt jedoch bei den Fällen, welche vor dem Amtsgericht verhandelt werden, die kosmetische Seite erst in letzter Linie in Betracht, da die in Frage kommenden Patienten sich zumeist nur aus den niederen, nur selten aus den mittleren Ständen rekrutiren, und hier viel mehr das Kau- und das Sprechvermögen betont wird als die Verschönerung, auf die wir im Uebrigen bei dem nächsten Kapitel noch einmal zurückkommen werden.

Anreihend an die Artikulations- und die Stellungsfehler der künstlichen Zähne möchte ich hier kurz einen Fall von Ueberzahl künstlicher Zähne erwähnen, wenn auch die Zahl der Zähne nur in losem Zusammenhange mit ihrer Stellung und der Artikulation steht.

Es war einer der ersten Fälle, welche ich als gerichtlicher Sachverständiger zu beurtheilen hatte: Ein typischer Münchener Altbürger geht zu einem Zahntechniker, dessen vielverheissendes Schaufenster ihm grosses Vertrauen einflösst. Er bedarf und wünscht künstliche

Zähne, die ihm im Rohzustande von dem „von 2 Mark an" annoncirenden Zahntechniker mit dem Bemerken „vorgelegt" werden, dass „natürlich" die billigsten Zähne auch die am wenigsten guten seien, dass man bei ihm auch Zähne zu 3 Mark das Stück, zu 4, 5, ja bis zu 10 Mark per Stück haben könne. Der seines Reichthums bewusste und denselben auch gerne zur Schau tragende, nichts Böses ahnende gute Bürgersmann reflektirt „auch natürlich" nur auf das Allerbeste, d. h. er wählt die künstlichen Zähne zu 10 Mark per Stück. Jetzt erst beginnt die Untersuchung des Mundes und die eigentliche Behandlung. Der Oberkiefer war ganz zahnlos, am Unterkiefer fehlten meines Erinnerns nur die Molaren, während die übrigen Zähne alle vorhanden waren. Bekanntlich werden beim künstlichen Zahnersatz nur noch die zweiten Molaren eingesetzt, die dritten dagegen wegen des fast immer zu konstatirenden Raummangels und überhaupt als überflüssig wohl stets weggelassen, ein Brauch, dem sich die Fabrikation sichtlich insofern angepasst hat, als ganze Garnituren für künstliche Gebisse nur noch in der Zahl von 28 Zähnen hergestellt werden. Der offenbar für das ursprüngliche Säugethiergebiss zu 44 Zähnen besonders eingenommene Zahntechniker begnügte sich aber nicht mit der Garnitur zu 28, sondern setzte, um sein Ideal wenigstens möglichst zu erreichen, ausser den dritten Molaren auch noch vierte ein, die Zahl der für ihn dadurch fällig werdenden „Goldhalbkronen" (i. e. Zehnmarkstücke) auf diese Weise um ein Wesentliches erhöhend. Vielleicht schwebten dem betreffenden Zahntechniker auch die bei manchen Fischen anzutreffenden Gaumen- und Schlundzähne vor, jedenfalls verursachten die beiden Prothesen beim Einführen in die Mundhöhle solchen Brechreiz, dass der mit einem so reichlichen Gebisse Versehene absolut gar keinen Gebrauch davon machen konnte, weshalb er auch die Bezahlung des Betrags von 250 Mark verweigerte. Als diese Sache zur gerichtlichen Verhandlung kam und nun zur Besichtigung des Ersatzstücks in situ (d. h. im Munde) geschritten werden sollte, erklärte der Verklagte sofort Erbrechen zu bekommen, wenn das Stück eingeführt werde, der fungirende Richter aber lehnte es ab, eine von solchen Folgen begleitete Untersuchung im Gerichtssaale vornehmen zu lassen und ordnete eine in meinem Operationszimmer vorzunehmende Voruntersuchung an, welcher die Betheiligten und auch die weiteren Sachverständigen beiwohnen sollten. Die förmliche Vorverhandlung, nicht nur die Untersuchung, führte dazu, dass der nunmehr zu einem gesunden Argwohn Bekehrte von allen Weite-

rungen absah und, „um seine Ruhe zu haben“, dem für die Ueberzahl der Zähne so eingenommenen Zahntechniker für seine „Bemühungen“ 50 Mark Abfindungssumme offerirte, die dieser denn auch sehr befriedigt einstrich.

Im Anschluss an die Besprechung dieses Falles möchte ich auch noch eine Gebührenfrage kurz streifen, welche von grosser praktischer Bedeutung ist, nämlich die Berechnung von Zahnprothesen nach Zahnzahl; wir begegnen dieser Art von Taxirung wohl in allen Gebührenordnungen und das Publikum ist förmlich daran gewöhnt, den Werth resp. die Kosten einer Zahnprothese nach der Zahl der angebrachten Porzellanzähne zu schätzen. Nun weiss aber Jeder, der nur einige Erfahrung auf diesem Gebiete besitzt, dass die Anfertigung einer Prothese mit nur einem oder nur einigen wenigen künstlichen Zähnen sehr oft ganz wesentlich mehr Geschicklichkeit erfordert und Arbeit verursacht, als grössere Prothesen, bei welchen sich ein Zahn an den anderen reiht und bei denen man im Arrangement der Zähne viel unabhängiger von etwa noch vorhandenen natürlichen Zähnen ist, als bei partiellen Ersatzstücken. Es kann auch nicht unerwähnt bleiben, dass, wenn noch einzelne Zähne vorhanden sind, wir auch an die Farbe, Form und Grösse derselben gebunden sind, dass wir gerade wegen dieser Fälle gezwungen sind, ein grosses Zahnlager bereit zu halten und dass wir von diesem oft grössere Garnituren anbrechen müssen, um dann einen einzelnen gerade passenden Zahn zu verwenden, während der Rest der Garnitur oft jahrelang keine Verwendung mehr finden kann. Der grössere Werth des bei grösseren Prothesen in grösserer Menge verwendeten Rohmaterials fällt kaum in's Gewicht, denn selbst bei den grössten Ersatzstücken ist der Werth des Rohmaterials verhältnissmässig geringfügig gegen den Preis der fertigen Prothese. In kurzen Worten, die kleinen Prothesen werden gegenüber den grossen viel zu gering eingeschätzt und die Taxirung nach Zahnzahl führt nur allzuleicht zur Anbringung möglichst vieler Porzellan-Zähne, während es gar nicht selten viel vortheilhafter ist, anstatt auf einen (Porzellan-) Antagonisten auf eine in Zahnform ausgravirte Kautschukfläche aufbeissen zu lassen; solche Kautschukkauflächen erfordern viel mehr Geschick und Zeitaufwand als das Anbringen eines Porzellanzahns, werden aber meistens gar nicht als künstlicher Zahn gewürdigt und gerechnet, es wird eben im Allgemeinen die Arbeit viel weniger gewürdigt als das dazu verwendete Material. Die Zahnzahl könnte bei der Einschätzung von Zahnprothesen ja wohl

mit, aber nicht ausschliesslich maassgebend sein; durch Extraberechnung von Klammern etc. kann das Missverhältniss zwischen dem Taxwerth partieller und totaler Prothesen nicht ausgeglichen werden; es dürfte am gerechtesten sein, die Gebühr für einen einzelnen oder einige wenige künstliche Zähne möglichst hoch anzusetzen und mit dem Preise für jeden weiteren Zahn entsprechend herunterzugehen.

Eine Prothese mit einem Zahne oder einigen wenigen muss dieselben Processe durchmachen wie eine andere mit 10, 12 oder 14 Zähnen; der Werthunterschied des verwendeten Materials ist ausserordentlich viel geringer als der Preisunterschied der fertigen Prothesen und doch hat manchmal die kleine Prothese nicht viel weniger Geschicklichkeit, Zeit und Arbeit erfordert als die grosse. Wir verlassen damit dieses Kapitel und gehen zu einem neuen über, das in der Sachverständigen-Praxis auch häufig eine gewisse Rolle spielt, wenn es auch nicht so ausschlaggebend ist, wie manches andere.

D. Grösse, Form und Farbe der künstlichen Zähne. Ursprung des Fabrikats.

Wie schon erwähnt, handelt es sich bei den Begutachtungen vor dem Amtsgericht zumeist um Angehörige der weniger bemittelten Stände, man spricht ja — sehr oft ungerechtfertigter Weise — zumeist nur von „Bagatellsachen“, wenn es sich auf Processe am Amtsgericht bezieht; an dasselbe gelangen bekanntermaassen nur solche Streitfälle, bei welchen der Werth des Streitobjekts die Summe von 300 Mark nicht überschreitet; nach meiner Erfahrung handelt es sich im Durchschnitt um noch viel geringere Summen, ja noch nicht um 100 Mark im Durchschnitt (soweit Streitsachen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und Zahntechnik in Betracht kommen). Dennoch wäre es sehr ungerecht, hier durchweg von Bagatellsachen zu sprechen, denn für ärmere oder wenig wohlhabende Leute sind auch kleinere Summen, und seien es nur 20 oder 30 Mark, keine Bagatellen, wenn sie dieselben nutzlos ausgeben sollen. Gerade wegen einer Zahnangelegenheit vor Gericht zu erscheinen oder doch in einer solchen über sich verhandeln zu lassen, kostet ja ohnehin schon einen grossen Entschluss, aus Uebermuth oder Streitsucht werden es Wenige darauf ankommen lassen; andererseits wird diese wohl jedem Zahnarzt und Zahntechniker bekannte Scheu vor Gericht, wenn es sich um Zahnangelegenheiten, etwas von Alters her so „Discretes“ handelt,

gewiss nicht allzu selten von skrupellosen Elementen ausgebeutet, ein Grund mehr, solche Angelegenheiten nicht als Bagatellen zu betrachten. Soweit es sich bei dem Zahnersatz um die Beseitigung oder doch Verringerung eines Schönheitsfehlers handelt, kommen Streitfragen vor dem Amtsgericht seltener zum Austrag, weil die in Frage kommenden Volksschichten weniger Werth auf die Schönheit der künstlichen Zähne legen als auf ihre Brauchbarkeit in Bezug auf Sprechen und Kauen und —, weil es sich meist um Honorare handelt, deren niederer Ansatz von vornherein besondere Ansprüche auf die Schönheit der künstlichen Zähne hinsichtlich Farben-, Formen- und Grössenexaktheit ausschliesst. Wenn nicht besonders krasse Abweichungen vom Correkten stattfinden, werden die an die Spitze dieses Kapitels gestellten Punkte bei der Beurtheilung des Falles wohl selten und wenig in's Gewicht fallen, mitunter allerdings auch ausschlaggebend sein.

So kam vor nicht langer Zeit der Fall vor, dass ein Zahntechniker einem Mädchen eine von einem anderen Zahntechniker angefertigte obere Prothese, die in keiner Weise entsprach, „verbessern“ sollte; speciell war der Betreffenden ein mittlerer Schneidezahn zu kurz, sie wollte denselben länger haben, so dass er sichtbarer würde. Von den übrigen, ebenfalls werthlosen Abänderungen, die der II. Zahntechniker vornahm, abgesehen, half sich derselbe bei dem erwähnten zu kurzen Schneidezahn dadurch, dass er denselben abnahm, weiter heruntersetzte und das leer Bleibende mit rosa Kautschuk ausfüllte. Das Aussehen dieses künstlichen Zahnes war jetzt erst recht schlecht, denn erstens war der Zahnmasse vorstellende Kautschuk sehr stark sichtbar und zweitens war der künstliche Zahn so weit heruntergesetzt, dass er ausserordentlich auffiel und das Gesicht förmlich verunzierte. Auf meinen Vorhalt nun, warum der (II.) Zahntechniker diesen Zahn gar so lang gemacht habe, erwiderte dieser wortwörtlich: „Jetzt weiss ich aber schon gar nimmer, wie man's den Leuten recht machen soll; neulich habe ich einer anderen Dame auch Zähne eingesetzt, sie waren derselben aber zu kurz, jetzt habe ich mir gedacht, ich mach' sie halt diesmal ein bissel länger, jetzt ist's auch wieder nicht recht.“

Diese Aeusserung genügte, mir klar zu machen, dass dem betr. Zahntechniker selbst die elementarsten Begriffe von dem fehlten, was zur Anfertigung einer Zahnprothese nöthig ist; seine Leistungen waren auch im Uebrigen so, dass mein Gutachten nur zu seinen Ungunsten ausfallen konnte. Die kosmetische Seite war hier wenigstens mit ausschlaggebend, wenn der Werth des Streitobjekts, resp.

das Honorar, welches der Zahntechniker in Ansatz gebracht hatte, auch ein recht geringfügiges war.

Dasselbe, was oben von der Grösse der künstlichen Zähne gesagt wurde, trifft auch für die Form derselben zu, d. h. die Honoraransätze, welche gewöhnlich bei den Fällen in Betracht kommen, die vor das Amtsgericht gelangen, berechtigen nicht zu besonderen Ansprüchen, die Zahnersatzbedürftigen müssen und werden sich begnügen, wenn die richtige Form nur einigermassen getroffen ist, es wird dem Zahnarzt oder Zahntechniker zu überlassen sein, möglichst passende Formen zu wählen, er darf einen ziemlich grossen Spielraum beanspruchen, da er ein immenses Zahnlager halten müsste, um allen Ansprüchen vollkommen gerecht zu werden.

Was die Farbe betrifft, so ist eine starke Abweichung derselben schon viel auffallender als eine Abweichung in der Form und schon viel mehr zu berücksichtigen als diese. Namentlich aber muss der Zahnarzt oder Zahntechniker die Farbe so annähernd als nur möglich einhalten, wenn er sie rückhaltslos versprochen hat. Dies war z. B. in dem auf Seite 20 erwähnten Falle geschehen. Der betr. Zahntechniker soll eine ganz andere (eine absolut nicht graue) ausgesucht und versprochen haben, die zweifellos grauen künstlichen Zähne wichen von dem ausgesuchten und dem Patienten gezeigten Musterzahn wesentlich ab. In solchen Fällen könnte, wenn sie weiter zum Austrag kämen, nur ein Eid zur Entscheidung führen, ein Eid darauf, dass der betr. Zahntechniker sich thatsächlich an den gewählten und vorgezeigten Musterzahn gehalten und nicht einen beliebigen anderen untergeschoben habe. In dem speciellen Falle hier legte ich deshalb auf die Miss-Farbe kein allzugrosses Gewicht, weil die bestellten künstlichen Zähne nur in Wachs aufgestellt waren und leicht durch andere ersetzt werden konnten, welche der Musterfarbe entsprachen. Der in Betracht kommende Verlust, wenn die etwas angeschliffenen Zähne gar nicht mehr hätten verwendet werden können — dies ist aber nicht einmal anzunehmen — wäre äusserst geringfügig, aber jedenfalls von dem betr. Zahntechniker zu tragen gewesen, da er sein Versprechen nicht gehalten hatte. Die Farbenfrage war hier also nicht ausschlaggebend und dürfte dies auch in anderen Fällen nur selten sein, wenn nicht besondere Fehler oder besondere Versprechungen vorliegen. Wenn ein als neu geliefertes Ersatzstück im Allgemeinen zwar keine Reparaturstelle aufweisen dürfte, so wird der Werth der Prothese doch wohl wenig beeinträchtigt, wenn nachträglich einzelne Zähne ausge-

wechselt, d. h. durch besser in der Farbe passende ersetzt werden. Auf Grund eines solchen Entgegenkommens dürfte meistens ein Vergleich zu Stande kommen.

In Bezug auf die Herkunft des Materials ist in einer Hinsicht dasselbe zu bemerken, wie in Betreff der Farbe.

Bekanntlich ist in den weitesten Kreisen der Glaube verbreitet, dass in Bezug auf Zahnheilkunde und Zahntechnik, auf alle dabei in Betracht kommenden Methoden, Materialien und last not least „Titel“ das Amerikanische jede andere Abkunft geradezu in Schatten stellt. Wenn nun auch thatsächlich die künstlichen Zähne der amerikanischen Firmen White & Justi — allerdings auch nur neben den englischen von Ash — die ausgezeichnetsten Fabrikate darstellen, welche die heutige Zahntechnik kennt, so wird mit dieser Thatsache doch insofern grosser Unfug getrieben, als Manche sich besonders rühmen, nur „Amerikanische Kunstzähne“ zu verwenden und bei ihrer Reclame den Eindruck hervorrufen, als ob sie mit dieser Leistung die Leistungen aller anderen Fachleute weit übertreffen. Andere wieder legen dem Zahnbedürftigen ganze Collektionen von künstlichen Zähnen vor, zuletzt „amerikanische“ Zähne, dabei betonend, dass diese das denkbar Beste und — was in solchen Fällen die Hauptsache ist — natürlich auch das Theuerste seien. In dem einen Falle liegt ein unlauterer Wettbewerb, in dem andern eine aus Gewinnsucht hervorgegangene Täuschung des Publikums vor, die nicht genug gebrandmarkt werden kann, denn die Preisdifferenz zwischen amerikanischem und nicht amerikanischem künstlichem Zahn ist, wenn überhaupt vorhanden, unter allen Umständen so geringfügig, dass der Gesammtpreis einer Zahnprothese wegen Verwendung amerikanischer Zähne nicht nennenswerth erhöht werden dürfte. Sind dem Besteller einmal amerikanische Zähne versprochen worden, so dürfen selbstverständlich auch nur solche verwendet werden; eine Unterschiebung anderen Fabrikats ist dann absolut unzulässig.

E. Material und Ausführung der Basis.

Die Aufstellung eines eigenen Kapitels über diese beiden Themata ist deshalb nöthig, weil die letzteren sehr häufig, wenn nicht stets Gegenstand der Erörterung werden, wenn der Fall ein gerichtlicher ist, und zwar läuft die Erörterung auf die beiden Fragen hinaus:

1. Was hat denn die vorliegende Prothese für einen Werth?
2. Wie ist denn die Arbeit ausgeführt?

Diese beiden Fragen beziehen sich eigentlich nicht nur auf die Basis, sondern auch auf die Zähne und Appendices, wie Klammern, Federn u. dergl. — Fragen in Bezug auf die Zähne selbst können aber sehr gut im Rahmen des vorigen Kapitels, in Bezug auf Appendices im nachfolgenden behandelt werden, so dass wir uns hier füglich mit der Besprechung der Prothesen-Basis begnügen können.

Namentlich, wenn es sich um Umarbeitung einer nicht passenden Prothese mit Kautschukbasis handelt, drängt sich dem Richter unwillkürlich die Frage auf, ob die Basis wieder verwendet werden kann resp. welchen Werth dieselbe besitzt, worauf dann sehr oft geantwortet werden muss, dass die Kautschukbasis nicht mehr verwendet werden kann, dass es auch nur sehr wenig auf ihren materiellen Werth ankommt, sondern dass bei der Werthbemessung hauptsächlich der Werth der aufgehenden Arbeit in Betracht kommt.

Anders verhält es sich, wenn eine Prothesenbasis aus Metall in Frage kommt, — soweit ich mich erinnere, kam in meiner Sachverständigenpraxis nicht ein einziger solcher Fall vor, was wohl darauf zurückzuführen ist, dass die beim Amtsgericht in Betracht kommende Clientel meistens von den durchweg kostspieligen Metallarbeiten von vornherein absieht.

Wenn nun auch keine bestimmten Erfahrungen in Bezug auf die Beurtheilung von Metallarbeiten vor dem Amtsgericht vorliegen, so mag hier doch wenigstens im Prinzip festgestellt werden, dass, wenn es sich um Umarbeitung von Metallplatten handelt, in den meisten Fällen weder das Material noch die Arbeit ganz verloren ist, da solche Platten eventuell nachgestanzt, durch Verlöthungen gebessert, vielleicht auch durch Combinirung mit Kautschuk brauchbar gemacht werden können.

Wenn es sich darum handeln sollte, zu entscheiden, ob wegen Verwendung von Edelmetall zu einer Prothese eine ganz beträchtliche Steigerung des Preises berechtigt ist, so wäre zuerst im Allgemeinen die Menge des verwendeten Edelmetalls in Betracht zu ziehen resp. die Grösse der Prothese; ist letztere sehr gross, so wird auch der Werth des verwendeten Edelmetalls, spec. des Goldes, ein sehr hoher sein, ausserdem aber, d. h. wenn es sich um kleinere Ersatzstücke handelt, liegt der Hauptwerth in der Verarbeitung, in dem Aufwand an Zeit und technischem Geschick; die Differenz zwischen dem Werth des Edelmetalls und jenem des unedeln oder dem halbedeln (gewisse Compositionen)

tritt mehr oder minder in den Hintergrund, sie ist jedenfalls viel weniger beachtenswerth, als im Allgemeinen von Laien angenommen wird.

In Bezug auf den praktischen Werth der verschiedenen Metalle als Platten oder Prothesen-Basis sei hier nur noch constatirt, dass über manche in der Zahntechnik verwendeten Metalle und Metallcompositionen die Meinungen noch sehr getheilt sind; die Empfehlung eines bestimmten Metalls als des zweifellos besten erscheint nicht gerechtfertigt, wenn die darauf bezüglichen Fragen noch nicht vollständig oder doch annähernd geklärt sind; ich habe hier speciell das Aluminium im Auge, das von mancher Seite so sehr gepriesen wird, dass der Verdacht, es soll hauptsächlich als Lockvogel dienen, nur schwer unterdrückt werden kann; keinesfalls dürfte das Aluminium, so lange noch so grosse zahnärztliche und zahntechnische Kreise dasselbe entschieden verwerfen, die Empfehlung und Anpreisung desselben in einer Form stattfinden, welche jeden Zweifel an der Erhabenheit des Aluminiums über alle anderen zu Zahnprothesen verwendeten Metalle ausschliesst; es ist dies eine Entstellung der Thatsachen und offenbare Täuschung des Laien, deren Folgen der empfehlende Zahnarzt oder Zahntechniker im gegebenen Falle voll und ganz zu tragen hat.

Von anderen Metallen könnten allenfalls noch Platin (für Continous-gum-Arbeiten) und Zinn für provisorische Zwecke in Betracht kommen, von denen ersteres sehr grossen, letzteres relativ ganz geringen Werth besitzt, ihre Verwendung ist bei uns verhältnissmässig so selten zu beobachten, dass hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll; es sei nur noch erwähnt, dass von Metallcompositionen am meisten das sogenannte Dental-Alloy, eine Platinsilberlegirung von mässigem Geldwerthe, seltener einige andere Legirungen von relativ sehr geringem Werthe als Basismaterial verwendet werden, bei deren Gebrauch aber die erste Voraussetzung ihre absolute Unschädlichkeit für den menschlichen Organismus ist und sein muss.

Die zweite fast ständig wiederkehrende Frage des Richters, die Frage nach der Arbeitsausführung, ist als in sich abgeschlossene meistens nur mit Reserve zu beantworten. Eine Prothese kann korrekt ausgeführt sein, dabei aber doch den höchsten Grad sauberer und feinster Vollendung vermissen lassen. Wenn Jemand bei der Berechnung einer Prothese zu 2 oder 3 Mark pro Zahn auch noch feinste Ausarbeitung, hohe Politur

u. dergl. verlangt, so muss eine solche Beanstandung als ungerechtfertigt zurückgewiesen werden — vorausgesetzt, dass diese feinste Ausführung nicht trotz des überaus geringen Gesammtpreises ausdrücklich versprochen wurde. Auf Grund meiner Erfahrungen bin ich zu dem Resultate gelangt, dass ich mich über die Frage der Ausführung nur im Zusammenhange mit anderen Gesichtspunkten, wie Zweckmässigkeit, Preisstellung u. a. m. äussere.

Was hätte auch die sauberst ausgeführte Prothese für den Besteller für einen Werth, wenn sie ihren Zweck nicht erfüllt? Eine weniger fein ausgeführte, die das Sprechen und Kauen ermöglicht, ist jedenfalls viel werthvoller, als die äusserlich sehr gut aussehende, aber zum Sprechen und Kauen unbrauchbare Prothese.

F. Befestigungsweise künstlicher Zähne.

Die in der Inhaltsübersicht sub. F 1 und F 2 angegebenen Kronen- und Stiftzähne, sowie Brückenarbeiten übergehe ich hier vollkommen, weil derartige Arbeiten in meiner doch ziemlich langjährigen Sachverständigen-Praxis auch nicht ein einziges Mal zur Beurtheilung gelangten. Eine Besprechung all der ausserordentlich zahlreichen Gesichtspunkte, welche gerade bei diesen Arbeiten in Betracht kommen müssten, ohne jedes der Besprechung zu Grunde liegende Material erscheint mir nicht angebracht und mag der Zukunft vorbehalten bleiben, in welcher derartige Arbeiten zweifellos immer häufiger vorkommen werden und von denen dann vielleicht einzelne auch zu gerichtlicher Behandlung führen werden. Im Anhang zum vorliegenden Kapitel muss ich allerdings noch mit wenigen Worten auf die sogen. Kronen- und Brückenarbeiten zurückkommen, aber nur in gewissermassen negativem Sinne, d. h. soweit solche nicht gemacht worden, und nur ihr Name missbraucht wurde.

Die Befestigungsweise von Zahnprothesen spielt bei den meisten gerichtlichen Fällen eine grosse Rolle, und zwar ist es hauptsächlich F 3. die Adhäsion, die wir durch sogen. Saugeplatten mit oder ohne sogen. Saugekammern zu erreichen suchen. Die Voraussetzung der Adhäsion ist exaktes Aufliegen der Plattenbasis auf ihrer Unterlage und die Voraussetzung dieses exakten Aufliegens ist ein exakter Abdruck, resp. genaues Kiefermodell. Je mangelhafter letzteres resp. der Abdruck ausgefallen ist, desto weniger kann eine Adhäsion am Gaumen zu Stande kommen, desto

schwerer „hält“ die Platte. Weitere Erfordernisse für das Zustandekommen der Adhäsion ist aber auch noch eine gewisse Grösse der Saugeplatte — wofür sich jedoch eine bestimmte Grenze nicht angeben lässt, man kann nur im Allgemeinen sagen, je grösser die Platte, desto stärker die Adhäsion —, und Unbeweglichkeit der Unterlage; speciell die letztere vermissen wir am Unterkiefer resp. dem fortwährend seine Lage verändernden Boden der Mundhöhle, während die unbewegliche Zahnfleisch- und Schleimhautfläche, die uns der mit einer Prothese zu bedeckende Alveolarfortsatz des Unterkiefers bietet, viel zu klein ist, um eine nur einigermassen erwähnenswerthe Adhäsion zu Stande kommen zu lassen. Aus dem Gesagten geht hervor, dass wir von vornherein, wenn von Saugeplatten die Rede ist, immer an obere Prothesen denken müssen. Wenn ich mich mit wenigen Worten über die Bedeutung und den Werth der sogen. Saugekammern aussprechen soll, so möchte ich dieselben — entgegen der Anschauung mancher Autoritäten unseres Faches — als ein sehr brauchbares und keineswegs verwerfliches Mittel zur Erhöhung der angestrebten Adhäsion bezeichnen. Selbstverständlich verurtheile auch ich die Anwendung von Saugekammern in den Fällen, in welchen sie wegen Ungenauigkeit des Modells gewohnheitsmässig, gewissermassen als Eselsbrücken, angewendet werden müssen, weil eben der Mangelhaftigkeit des Modells resp. des Abdrucks wegen die normale Adhäsion der Gaumenplatte nicht zu Stande kommen kann. Wenn wir ohne Saugekammer einen eben solchen Grad von Adhäsion erreichen können, wie mit, so können wir auf dieses Hilfsmittel wohl verzichten, dies ist aber durchaus nicht immer der Fall. Keinesfalls aber könnte ich mich dazu entschliessen. die Anbringung einer Saugekammer förmlich als Kunstfehler zu bezeichnen, wenn eine Gaumenplatte einigermassen gut anliegt, wenn sie nicht direkt vom Gaumen absteht, wie dies nach mangelhaften Abdrücken besonders am hinteren Rande der Platte nicht selten zu constatiren ist.

Zu dem Zustandekommen einer guten Adhäsion ist weiterhin ein gewisser Feuchtigkeitsgrad der Mundhöhle nothwendig; an eine sehr trockene Schleimhaut saugt sich eine Adhäsionsplatte viel schwieriger an, als an eine reichlich secernirende; Saugeplatten müssen deshalb vor dem Einlegen in den Mund immer gut befeuchtet werden und sollte dies nicht genügen, so dürfte der Anwendung des Traganthgummipulvers, des sog. Haftpulvers, das im Uebrigen

nur ausnahmsweise, nur in seltenen Nothfällen zu Hilfe gezogen werden sollte, eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen sein.

Ein Hauptpunkt aber, der am allerhäufigsten zur Sprache kommt, wenn über schlechtes Halten oberer Prothesen, über die mangelhafte Adhäsion derselben geklagt wird, ist die Zeitdauer, welche erforderlich ist, bis die versprochene Adhäsion sich voll entfalten kann. In dieser Beziehung begegnen wir immer und immer wieder den Klagen einerseits des Patienten, dass die Platte nicht hält, andrerseits des Behandelnden, dass der Patient trotz Belehrung die Platte nicht lange genug trägt, bis die Adhäsion ordentlich in Wirksamkeit tritt. In dieser Beziehung ist zunächst darauf hinzuweisen, dass individuelle Verschiedenheiten hier in sofern eine grosse Rolle spielen, als die Beschaffenheit der Schleimhaut und die Form des Gaumens, ausserdem aber auch eine gewisse Geschicklichkeit des Trägers der Platte die Entfaltung der Adhäsion sehr beschleunigen resp. verlangsamen kann. Bei hohem Gaumen, etwas lockerer, gut feuchter Schleimhaut und bei einigem Anpassungsvermögen des Patienten wird sich eine Adhäsionsplatte viel rascher ansaugen als bei flachem Gaumen, über welchen Zahnfleisch mit Schleimhaut förmlich straff und ganz unnachgiebig hinübergespannt ist, als bei Patienten, bei welchen die Fremdkörperwirkung sich in scheinbar unwiderstehlichem Brechreiz äussert und die Prothese gewissermassen gar nicht zur Ruhe kommen kann. Die Fälle, in welchen eine Saugeplatte sofort festhält, wenn sie zum ersten Male eingeführt wird, sind verhältnissmässig recht selten, es wird meistens wenigstens einiger Stunden ununterbrochenen Tragens bedürfen, bis eine zum ersten Male getragene Saugeplatte ordentlich adhärirt.

Die Erfahrung, dass viele Patienten nicht die Ausdauer haben, eine soeben eingesetzte Adhäsionsplatte unter Ueberwindung aller anfänglichen Beschwerden wenigstens 6—12 Stunden in Permanenz zu tragen, um die erstrebte Adhäsion zur Wirkung kommen zu lassen, ist eine so ausserordentlich häufige, dass eine gründliche Belehrung des Patienten in dieser Hinsicht in jedem einzelnen Falle unbedingt erforderlich ist; wird dann von dieser Belehrung keine Notiz genommen seitens des Patienten, steckt derselbe bei jedem Brechreiz, bei jedem Losewerden der Platte während der ersten Stunden dieselbe in die Tasche anstatt sie im Munde zu behalten, so trifft ihn die Schuld, wenn die Platte sich nicht ansaugt — vorausgesetzt natürlich, dass die Platte dem Gaumen dicht anliegt und die Vorbedingungen einer guten Adhäsion erfüllt sind. Zeigen

sich nach 6—12stündigem permanenten Tragen einer Saugeplatte noch gar keine Fortschritte in Bezug auf das Halten derselben, so ist wohl der Verdacht begründet, dass der Fehler an der Saugeplatte liegt und das Verlangen des Verfertigers der letzteren, dass sie Tagelang permanent getragen werden müsste, bis sie sich ordentlich angesaugt haben könne, erscheint ungerechtfertigt; es ist eine nur einigermassen genügende Adhäsion nicht mehr zu erwarten, wenn sich nach einem halben oder allenfalls ganzen Tage permanenten Tragens noch gar keine Anzeichen von Adhäsion zeigen. Ein gerichtlicher Fall, in welchem es sich ausschliesslich um mangelhafte Adhäsion einer Saugeplatte gehandelt hätte, sei es nun, dass dieselbe Seitens des Zahnarztes oder des Zahntechnikers, sei es dass sie durch den Patienten verschuldet sei, ist mir nicht erinnerlich, dieser Fehler kam immer nur in Verbindung mit verschiedenen anderen Fehlern vor und kann ich deshalb einen typischen Fall nicht anführen, wir kommen jedoch bei dem Kapitel über die Funktionen noch einmal auf die Adhäsion zurück.

Als weiteres Befestigungsmittel kommen in Betracht:

F 4. Klammern und Bänder.

Es ist bekanntlich eine weitverbreitete Ansicht, dass Klammern und Bänder die natürlichen Zähne, welche sie umfassen, ruiniren; wie weit diese Anschauung im Einzelfall berechtigt ist, lässt sich auch nur im Einzelfall entscheiden. So viel ist sicher, dass bei Zähnen, welche zum Lockerwerden neigen, Klammern leicht schädlich wirken können, indem sie die Lockerung fördern, dass nicht sehr harte Zähne durch strammanliegende Klammern gerne usurirt werden, dass Klammern, welche wegen der Form des umfassten Zahnes diesem nicht dicht und glatt anliegen können, auch die Entstehung von Zahncaries fördern können, indem sie Schlupfwinkel für Speisereste und dgl. bilden und Fäulnissherde schaffen. In wieweit in letzterer Beziehung das Material, aus welchem die Klammer hergestellt ist, prädisponirend wirken kann, ist von Jung-Heidelberg dargethan worden, mir erscheint das Hauptmoment darin zu liegen, dass die Klammer möglichst dicht anliegt und namentlich, dass sie einerseits so glatt als möglich polirt ist, andererseits aber Seitens des Trägers so rein als möglich gehalten wird. Auch der entschiedenste Gegner von Zahnklammern wird häufig seine Zuflucht zu Klammern oder Bändern nehmen müssen, wenn andere Hilfsmittel nicht zu Gebote stehen; in einigen mir bekannt gewordenen Fällen mussten sich die Verfertiger der Prothese zur nachträglichen Anbringung von Klammern bereit erklären, um den schwebenden

Process durch Vergleich zum Austrag zu bringen. Aehnlich wie Klammern wirkend und deshalb auch ähnlich wie diese zu beurtheilen und zu behandeln sind die Theile einer Prothese, welche zwischen noch vorhandene natürliche Zähne eingeschoben oder eingeklemmt werden. Falsch angebrachte oder schlecht angefertigte Klammern können wohl Anlass zur Beanstandung geben, ein specieller hier in Betracht kommender Fall ist mir aber nicht in Erinnerung. Ein anderes Befestigungsmittel aber, welches allerdings nur in Frage kommt, wenn gleichzeitig eine obere und eine untere Prothese getragen wird, wurde wiederholt Gegenstand der Erörterung vor Gericht nämlich

F 5. Die Federn.

Bevor wir auf dieses Kapitel näher eingehen, sei noch die Frage erörtert, auf welche Weise untere Zahnprothesen halten. Dass bei denselben von einer Adhäsion nicht die Rede sein kann, haben wir schon erwähnt. Klammern und Bänder, sowie Klemmungen sind natürlich bei unteren Prothesen ebenso anwendbar, wie bei oberen, vorausgesetzt, dass noch natürliche, als Stützpunkte dienende Zähne vorhanden sind; was aber im Gegensatz zu unteren Prothesen bei oberen nicht in Betracht kommen kann, ist das Gesetz der Schwere, welches das spontane Festsitzen unterer Prothesen sehr begünstigt. Die eigene Schwere allein wird allerdings nur in den seltensten Fällen ausreichen, um eine untere Prothese auf ihrem Platze zu erhalten, und sei sie auch noch so schwer an Gewicht. Die Zunge, die Unterlippe resp. die Wangen werden ihr gut Theil beitragen müssen, um eine Verschiebung der unteren Platte beim Sprechen und Kauen zu verhindern. Es ist nun das Resultat sehr zahlreicher eigener Beobachtungen, wenn ich behaupte, dass diese eben genannten Faktoren bei ganz zahnlosem Unterkiefer meist nur dann im Stande sind, eine untere Prothese so an ihrem Platze festzuhalten, dass sie zum Sprechen und Kauen brauchbar ist, wenn vorher schon eine partielle untere Prothese getragen und dieselbe erst allmählig, dem successiven Verluste aller natürlichen Zähne entsprechend, zu einer totalen ergänzt wurde. Der Halt an einigen natürlichen Zähnen, welcher zur Zeit des ersten künstlichen Ersatzes unentbehrlich war, wird in den meisten Fällen späterhin vollkommen entbehrlich, wenn er allmählig wegfällt. Extrahiren wir aber einem Patienten, welcher noch nie eine Prothese trug, den Rest seiner unteren Zähne und setzen wir nun auf den vollkommen zahnlosen Unterkiefer eine Prothese, so wird sich der betr. Patient ausserordentlich schwer thun, von derselben vollen Gebrauch zu machen.

Besonders schwer wird ihm dies dann gelingen, wenn zwischen Extraktion und Ersatz eine grössere Spanne Zeit liegt, und wenn der Unterkiefer stark atrophirt ist, wenn der restirende Alveolarkamm auf eine niedere, schmale Leiste reducirt, oder wenn er gar ganz flach ist. Gerade in diesen Fällen bedienen wir uns mit grossem Nutzen der Federn als Fixationsmittel, vorausgesetzt, dass, wie es wohl meist bei zahnlosem Unterkiefer der Fall ist, am Oberkiefer die natürlichen Zähne so weit zu Verlust gegangen sind, dass hier auch die für ein Federgebiss unbedingt nothwendige obere Prothese angebracht werden kann.

Das Unterlassen der Adaptirung von Federn Seitens eines Zahntechnikers hat mir als Sachverständigem wiederholt Anlass gegeben, die betreffende Arbeit zu beanstanden. Speciell in einem Falle hatte eine alte Briefträgerswittwe, deren Mittel allem Anscheine nach sehr beschränkt waren, um den für sie verhältnissmässig hohen Preis von 120 Mark ein Ober- und Unterstück (in Kautschuk) erhalten, von dem sie absolut gar keinen Gebrauch machen konnte. Die Anamnese ergab, dass die Betreffende noch nie ein Ersatzstück getragen hatte, die Untersuchung, dass beide Kiefer sehr stark geschwunden waren, so dass sich ein Erfolg nur von einem Federgebiss erhoffen liess. Dass sich die Patientin etwa weigerte, sich ein Federgebiss einsetzen zu lassen, wie solche Weigerungen aus festgewurzeltem Vorurtheil wohl mitunter vorkommen, war ausgeschlossen, es war also eine von dem betr. Zahntechniker zu verantwortende Unterlassung, dass nicht von Anfang an Federn an dem Ersatzstück angebracht wurden. Der betr. Zahntechniker suchte diese Unterlassung damit zu entschuldigen, dass er schon oft in ähnlichen Fällen auch ohne Federn durchgekommen sei, und zwar bei ebenso stark geschwundenem Unterkiefer. Wenn dies nun auch in manchen Fällen zutreffen mag, besonders dann, wenn schon vorher künstliche Zähne getragen wurden, d. h. solange noch einige natürliche Zähne Halt boten, und wenn diese letzteren erst allmählich zu Verlust gegangen sind, so hätte der betr. Techniker doch unbedingt spontan der Patientin anbieten müssen, nachträglich Federn an ihren beiden Platten anzubringen. Dies geschah aber nicht; nachdem ein Theil des vorher verabredeten Preises seitens der Patientin — soviel ich mich erinnere, in Raten — gezahlt war, kümmerte sich der betr. Zahntechniker kaum mehr um seine Patientin, dieselbe wanderte in dem betr. Geschäft, in welchem die Arbeit im Grossen betrieben wird, von einer Hand in die andere und Keiner wusste recht, was der vorhergehende gesagt

und gethan hatte, und die betr. Patientin, die nach wie vor keinen Gebrauch von ihren künstlichen Zähnen machen konnte und deshalb auch die Ratenzahlung cessirte, wurde auf Begleichung des Restes ihrer Schuld verklagt. Auf mein Gutachten hin wurde dem betr. Zahntechniker seitens des Richters die Verpflichtung auferlegt, nachträglich Federn anzubringen, wozu dieser sich auch bereit erklärte (die Frage, ob die Federn direkt adaptirt werden könnten oder mehr eine totale Umarbeitung angezeigt wäre, wurde zwar gestreift, aber nicht ausgetragen); aber nun entstand die schwierige Frage, ob die betr. Patientin verpflichtet werden konnte, von diesem Entgegenkommen des betr. Zahntechnikers Gebrauch zu machen; sie weigerte sich dessen, da sie jedes Vertrauen zu ihm verloren hatte. Der Ausgang dieses Prozesses ist mir leider unbekannt geblieben; ein ganz ähnlicher, der noch in der Schwebe ist, soll bei anderer Gelegenheit veröffentlicht werden, wenn er zum Abschluss gelangt ist.

Der zweite Fehler in Bezug auf Federn — der erste besteht darin, dass sie nicht von Anfang an angebracht wurden, obwohl dies dringend indicirt war — der zweite, recht häufige, besteht darin, dass sie falsch angebracht werden, d. h. die Federträger werden soweit nach rückwärts verlegt, dass die Grundbedingung, die beiden Prothesen gewissermassen in ihren Schwerpunkten zu fixiren, nicht erfüllt wird, und dass durch das Hinausragen der Federn über die Prothesen Wangen resp. Zahnfleisch verletzt werden. Es würde mich zu weit führen, mich über den Werth der Federn in der Zahnersatzkunde und über ihre correkte Adaptirung eingehender zu äussern, obwohl die Wichtigkeit dieses Themas unleugbar ist, ich möchte nur die eine Bemerkung nicht unterdrücken, dass nach meiner Ansicht die Discreditirung der Federgebisse im Allgemeinen wohl vorzugsweise daher rührt, dass bei der Anbringung von Federn so sehr häufig gegen die elementarsten und einfachsten Grundsätze verstossen wird. Dass es bei der Anwendung des Federapparates hauptsächlich auf die correkte und exakte Arbeit und sehr wenig auf den materiellen Werth ankommt, sei hier nur deshalb noch besonders erwähnt, weil in den Fällen, in welchen ich bisher als Sachverständiger zugezogen wurde, der Richter stets nach dem reellen Werth des Federapparates resp. nach der Werthdifferenz zwischen Gold- und Compositionsfedern frug.

Anmerkung. Der elementare Grundsatz, dass bei der künstlichen Wiederherstellung verloren gegangener Zähne nicht nur diese, sondern auch der mit ihnen zu Verlust gegangene Alveolarfortsatz wieder ersetzt werden

muss, wenn wir ein natürliches Aussehen und normale Funktionen anstreben, kommt ganz besonders bei ganzen künstlichen Gebissen zum Ausdruck, und da wir bei Verlust aller Zähne gar keinen Anhaltspunkt haben, der über die ursprüngliche Länge, Stellung und Articulation der verloren gegangenen natürlichen Zähne Aufschluss gäbe, so müssen wir uns in solchen Fällen ganz besonders an bestimmte Regeln halten, welche auf förmlichen Naturgesetzen basiren und sich deshalb auch nicht so willkürlich umgehen lassen, wie es vielfach geschieht. Die eine dieser wichtigen Regeln besteht darin, dass wir die künstlichen Zähne so annähernd als nur möglich an die Stelle bringen, an der sich früher die natürlichen befanden — wir haben hierfür sehr wohl Anhaltspunkte, denn Reste des Alveolarfortsatzes werden sich immer finden, wenn auch nur in Form einer dünnen Leiste oder eines wenig erhabenen Kammes, der uns dann die Linie angiebt, in welche wir die künstlichen Zähne bringen müssen, — und die zweite Haupt-Regel besteht darin, dass wir gewissermassen durch Schaffung eines künstlichen Alveolarfortsatzes die künstlichen Zähne so hoch stellen müssen, wie ursprünglich die natürlichen standen. Dies gelingt durch das sog. Bisshemmen, das Erhöhen der Articulation, durch welches der Unterkieferkörper vom Oberkiefer so weit entfernt wird, dass sich beide möglichst parallel gegenüberstehen und, was das Wichtigste ist, dass der Unterkiefer gar nicht oder nur ganz mässig vor den Oberkiefer vorspringt. Lassen wir einen ganz zahnlosen Patienten allmählig zubeissen, bis er zuletzt gar nicht mehr weiter zubeissen kann, so beobachten wir ganz deutlich, dass der Unterkiefer oder besser gesagt, das Kinn immer weiter vortritt und in der Schlusstellung den frontalen Theil des Oberkiefers förmlich umfängt. Je mehr wir dem Unterkiefer gestatten, sich dem Oberkiefer zu nähern, desto mehr wird der Gesichtsausdruck dem senilen ähnlich werden, der für zahnlose alte Leute so ausserordentlich charakteristisch ist; in die Praxis übertragen werden wir gerade am Gesichtsausdruck einen förmlichen Fingerzeig dafür besitzen, ob die Zähne resp. die Articulation hoch genug gestellt ist; ist dies letztere der Fall, dann darf naturgemäss der Gesichtsausdruck nichts Seniles haben — wer noch alle Zähne hat, hat auch die Alveolarfortsätze dazu, er kann nicht „eingefallen" aussehen —, ist die Articulation nicht hoch genug, so wird das Gesicht um so mehr „eingefallen" aussehen, je weniger wir die richtige Höhe erreicht haben. Die richtige „Bisshöhe" hat aber noch eine andere sehr schwerwiegende Bedeutung: Da der Unterkiefer desto mehr vor den Oberkiefer vortritt, je niederer wir den Biss gestalten, so entfernt sich auch der untere Alveolarkamm, auf welchen wir die künstlichen Zähne aufstellen, immer mehr von dem oberen in der Richtung nach vorne, es wird dann immer schwieriger, einen normalen Biss bei der Prothese herzustellen, wollen wir die oben erwähnte Grundregel, dass die künstlichen Zähne möglichst genau über die Alveolarkämme gestellt werden müssen, einhalten; halten wir sie nicht ein, so wird daraus in den meisten Fällen ein Misserfolg resultiren; günstige Ausnahmen mögen hier, wie überall, vorkommen, sind aber jedenfalls selten und können keinesfalls die Regel umstossen.

In Kürze möge auch noch der eine recht beachtenswerthe, durch zu niederen Biss verursachte Nachtheil erwähnt werden, dass die Masseteren leicht ermüden, wenn sie sich ständig übermässig contrahiren müssen, um den Unterkiefer so nahe an den Oberkiefer zu bringen, dass die künstlichen Zähne

aufeinanderbeissen. Und endlich soll auch noch die eine wiederholt beobachtete Thatsache constatirt werden, dass der Federapparat auch als Provisorium sehr gute Dienste thun kann, d. h. dass mitunter zahnlose Leute, welche zunächst von einem künstlichen Gebiss ohne Federn absolut keinen Gebrauch machen können, den Federapparat nach einiger Zeit der Uebung und Anpassung vollkommen entbehren können; in solchen Fällen haben die Federn wohl nur vorübergehende Bedeutung, dieselbe wird aber dadurch kaum abgeschwächt, denn ohne Federn wäre es eben doch nicht gegangen.

F. Anhang. „Künstliche Zähne ohne Gaumen und Platte."

Wie oft wird der Praktiker von seinen Patienten mit der Frage gequält, was dies so oft ausgeschriebene für ein neues Verfahren des Zahnersatzes und ob es nicht auch im gegebenen Falle anwendbar sei! Es ist sehr zu beklagen, dass die zu einer so hohen Vollendung gelangten Kronen- und Brückenarbeiten von gewissenlosen Reklamehelden fortwährend dazu missbraucht werden, einerseits bei zahnbedürftigen Leuten unerfüllbare Hoffnungen zu erwecken — die Täuschung besteht darin, dass bei den Laien der Glaube erweckt wird, der Ersatz könne unter allen Umständen ohne Zuhilfenahme eines künstlichen Gaumens resp. einer Platte stattfinden; wenn die Betreffenden dann durch die vielversprechende Annonce glücklich angelockt sind, dann wird ihnen meistens oder doch ausserordentlich oft eröffnet, dass bei ihren Mundverhältnissen diese Methode nicht anwendbar sei, sie müssten sich doch dazu herbeilassen, einen Gaumen oder eine Platte zu tragen, an welche die künstlichen Zähne angefügt sind —, und dass andererseits die nicht Reclame treibenden Zahnärzte durch solches Gebahren in ihren Fähigkeiten und ihrem Ansehen als Fachleute herabgesetzt und auch in ihren materiellen Interessen schwer geschädigt werden. Ich hatte wiederholt zahntechnische Arbeiten von solchen scheinbar Uebermenschliches leistenden Künstlern zu begutachten — merkwürdiger Weise war aber an diesen Arbeiten nie künstlicher Gaumen oder Platte zu vermissen! —

G Funktionen des Ersatzstückes in Bezug auf 1. die Sprache, 2. das Kauvermögen, 3. den Geschmacksinn.

Diese drei Funktionen miteinander bilden in der Regel die conditio sine qua non, welche an ein Zahnersatzstück gestellt werden muss. Es kann und wird dem Träger eines solchen nicht genügen, wenn er vielleicht nothdürftig sprechen, vielleicht auch gut schmecken, aber nicht beissen kann, ohne dass die Prothese herabfällt oder im Munde herumwandert. Dass kürzere oder auch längere Zeit darüber

vergehen muss, bis diese Funktionen einen befriedigenden Grad erreicht haben, ist eine alte Erfahrung, die sehr zu betonen ist, wenn bei einem Misserfolg die gerichtliche Entscheidung angerufen wird. Es wird Aufgabe des Sachverständigen sein, zu erklären, dass der volle Erfolg nicht allein von einem exakten Abdruck resp. Modell, von der richtigen Anordnung der künstlichen Zähne in Bezug auf Grösse, Form und Stellung, sowie auf die Artikulation, kurz, von der ganzen Ausführung der Prothese abhängt, dass vielmehr auch die individuelle Ausdauer und Geschicklichkeit den gewünschten Erfolg sehr beeinflusst. Im Allgemeinen ist zu constatiren, dass das Sprechen am raschesten gelingt, ebenso verliert sich die Beeinträchtigung des Geschmacksinns meistens sehr bald, wogegen das Kauen auch Geschickteren erst allmählich gelingt. Wenn trotz Befolgung der Rathschläge des behandelnden Zahnarztes oder Technikers und trotz der Ausdauer und thatkräftigen Mitwirkung des Patienten die genannten drei Funktionen, mindestens aber das Sprechen und Kauen, nicht gelingen, so ist in den meisten Fällen eine Prothese als unbrauchbar zu erklären. In wie weit der Verfertiger dann die Verantwortung trägt, ist immer noch Sache eingehender Prüfung, rundweg resp. a priori ist sie ihm durchaus nicht immer zuzuschreiben, denn es kommen sehr wohl Fälle vor, in welchen trotz absolut correkter und kunstgerechter Ausführung der Prothese dieselbe doch nicht ihren Zweck erfüllt; in solchen Fällen wird die Entscheidung, ob der Zahnarzt oder Techniker den Schaden zu tragen hat, hauptsächlich wohl davon abhängen, ob und welche Versprechungen er vorher gemacht hat.

In vielen Fällen genügt nicht einmal die Erfüllung der erwähnten drei Hauptfunktionen; es tritt noch eine vierte hinzu: G 4 das Aussehen.

Die kosmetische Seite kann bei den Fällen, welche vor dem Amtsgericht zur Verhandlung gelangen, aus dem schon mehrfach erwähnten Grunde nicht allzu sehr ins Gewicht fallen. Bei den Preisen, welche in diesen Fällen für Prothesen in Ansatz gebracht werden, kann ein besonderes Augenmerk auf tadellos schönes und täuschendes Aussehen gerechter Weise nicht beansprucht werden, aber bis zu einem gewissen Grade kann doch verlangt werden, dass die natürlichen F o r m e n wieder hergestellt und normale Grenzen eingehalten werden, sowie dass durch die Prothesen nicht förmliche Verunstaltungen stattfinden, wie wir eine bei einem speciellen Falle beschrieben haben. Für gewöhnlich wird also das Aussehen bei der gerichtlichen Begutachtung keine allzu grosse

Rolle spielen. Es können aber in Bezug auf die Wichtigkeit jeder einzelnen der genannten vier Funktionen sehr wohl Verschiebungen eintreten, welche die Beurtheilung des gegebenen Falles wesentlich verändern werden.

Ich habe oben gesagt, dass eine Prothese in den meisten Fällen als unbrauchbar zu erklären ist, wenn sie in Bezug auf die zwei Funktionen — Sprechen und Kauen — nicht entspricht; in den meisten Fällen, aber nicht in allen. Mir selbst sind Fälle bekannt, in welchen Leute, die viel zu sprechen haben, auf das Kauvermögen mittelst der Platte vollkommen verzichteten; es wurde ihnen das Sprechen durch den Gebrauch einer Prothese sehr erleichtert, das Kauen ging auch ohne dieselbe und sie waren es so sehr zufrieden. In anderen Fällen, so z. B. bei Magenkranken, ist die Hauptsache das Kauen, solche Patienten erklären oft von vornherein, wenn sie nur gut beissen können, alles Andere ist ihnen Nebensache. Und endlich kommen Fälle vor — es müssen nicht gerade immer junge Mädchen, es können auch heirathslustige junge Männer sein —, in welchen das Hauptgewicht auf das gute und namentlich das täuschende Aussehen der künstlichen Zähne gelegt wird. In Bezug auf die zuletzt erwähnten Fälle wird es begreiflicher Weise wohl selten zu einer gerichtlichen, d. h. öffentlichen Verhandlung kommen, im Uebrigen wäre in allen den genannten Specialfällen eine gerichtliche Entscheidung von der Verabredung abhängig, welche vor Anfertigung der betr. Arbeit zwischen Zahnarzt oder Techniker und Patienten stattfand; d. h. wenn der erstere auf den Wunsch des letzteren bestimmte Versprechungen eingegangen ist, so muss er dieselben auch erfüllen, will er sich schadlos halten.

Dass endlich auch die Funktion des Geschmacksinns, und zwar in Verbindung mit der Funktion des Kauens, von grosser Bedeutung sein kann, lehrte mich ein Fall, in welchem mir ein Bierbrauer erklärte, dass ihn sein sonst tadellos functionirendes Ersatzstück bei der Prüfung der Gerste wesentlich behindere, indem er mit der Prothese keinen so feinen Geschmack habe als ohne dieselbe; in diesem Falle sind die Vorderzähne noch vorhanden und kann unter Hinweglassung der Prothese mit diesen die Gerste zerbissen werden behufs der vorzunehmenden Probe; müsste die letztere mit künstlichen Zähnen vorgenommen werden, so würde sie, wenn die Anfertigung einer Platte nicht umgangen werden könnte, durch die mitunter zweifellos vorkommende Beeinträchtigung des Geschmacks sehr erschwert werden.

H. Preisstellung.

Die Frage des Richters: ist der für die betreffende Leistung in Ansatz gebrachte Preis ein gerechtfertigter und welcher andere Preis wäre billiger Weise anzuerkennen, ist mitunter sehr schwer zu beantworten mangels einer brauchbaren Taxe — die alte bayerische Taxordnung vom Jahre 1875 ist für unsere heutigen Verhältnisse absolut unzulänglich und die in eigener Praxis angewendeten Normen zu verallgemeinern wäre mindestens einseitig —, so sah ich mich denn in den meisten Fällen, zumal sehr häufig der Preis vorher vereinbart war, zu der dilatorischen Antwort veranlasst: Wenn die gelieferte Arbeit ihrem Zwecke entsprechen würde, so wäre bei dem hohen Nutzen für den Empfänger — cum grano salis zu verstehen — kein Preis zu hoch; wenn dagegen die Arbeit nicht entspricht, wenn sie absolut unbrauchbar ist, so ist auch noch der geringste Preis als viel zu hoch zu bezeichnen. Wie schon erwähnt, halte ich die Berechnung von Prothesen nach Zahnzahl für nicht gerecht; da sie nun aber einmal gang und gäbe ist, so müssen wir uns mit derselben so gut als möglich abfinden und kann im Allgemeinen die Berechnung von 4—5 Mark pro Zahn sehr wohl als angemessen, die Berechnung von 2—3 Mark dagegen für abnorm niedrig bezeichnet werden, vorausgesetzt, dass es sich um eine Kautschukbasis handelt und die Arbeit exakt ausgeführt ist; etwa nöthige vorbereitende Operationen können bei diesen Preisen noch extra berechnet werden, ebenso auch etwa anzubringende Schutzplatten, Klammern, Federn u. dgl. Dagegen ist die Berechtigung, für etwa nöthig werdende Aenderungen und Umarbeitungen extra etwas zu berechnen, sehr oft zu verneinen und in jedem Einzelfall eingehend zu prüfen. Bezüglich der operativen Behandlungen habe ich mich, wenigstens was Consultationen und vorbereitende Operationen betrifft, an früherer Stelle schon kurz geäussert; näher auf diese Punkte eingehen, hiesse eine förmliche Gebührenordnung aufstellen, was mir weder zukommen kann, noch allgemeine Anerkennung finden würde; solche Fragen können nicht von einem Einzelnen gelöst werden. Nur zu zwei Fragen bezüglich Honorirung und Preisstellung möchte ich Stellung nehmen, indem ich glaube, hier im Namen Vieler mich zu äussern.

Erstens verdamme ich bei allen ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungen Voraus- und systematische gewohnheitsmässige Abschlagszahlung, sowie Preiserhöhung, wenn nach kurzer Frist nicht Alles gezahlt ist. Durch einen solchen Zahlungsmodus wird den

Patienten eine Fessel angelegt, welche einer der ärztlichen sehr verwandten Berufsart entschieden unwürdig ist. Solche Behandlungen müssen erst zu einem befriedigenden Abschluss gelangt sein, bevor liquidirt werden darf; ist dem Patienten dann die Ratenzahlung besonders convenirend, so ist gegen dieselbe nichts einzuwenden, aber ein auf dem Vertragswege erlangter Druck ist zu perhorresciren. Nach meiner Erfahrung werden — seltene Fälle ausgenommen — gerade zahnärztliche und zahntechnische Leistungen sehr gern honorirt, wenn sie von Erfolg begleitet sind; sind sie dies nicht, so ist auch die Forderung dafür mehr oder minder unberechtigt. Ausserdem aber bietet das Gericht für berechtigte Forderungen genügend Schutz und gerade Zahnpatienten werden es nicht gerne auf gerichtliche Entscheidung ankommen lassen, wenn sie nur einigermassen befriedigt sind. In Fällen, wo es sich um Zahnersatz handelt, steht übrigens dem Zahnarzt oder Techniker das Recht des Eigenthumvorbehaltes zu, es wird aber sicher Niemand einer Prothese, die ihm entspricht, so leicht verlustig gehen wollen, er wird sie sicher lieber bezahlen.

Die zweite oben erwähnte Frage bezieht sich auf ein Urtheil, das sich in der deutschen zahnärztlichen Wochenschrift vom 6. Oktober 1900 findet. Daselbst ist der Artikel Dr. Port's „Das Berufsgeheimniss des Zahnarztes“ nicht nur recensirt, sondern förmlich sanctionirt. Es wäre ja sehr verlockend, sowohl auf diesen sowie auf frühere, die zahnärztliche Sachverständigenthätigkeit berührende Artikel desselben Jahrgangs näher einzugehen, ich muss mir dies leider versagen, da dies viel zu weit führen würde. Nur gegen die eine Aufstellung möchte ich ganz entschieden Stellung nehmen, dass das zahnärztliche Berufsgeheimniss so weit getrieben werden muss oder darf, dass es dem Vater seitens seiner Kinder, dem Manne seitens seiner Frau verschwiegen werden darf oder gar muss, auf welche Behandlungsarten das ihm vorgelegte Deservit sich bezieht. So erklärt Port, er hätte, falls von ihm seitens des betr. Vaters eine Specification verlangt worden wäre, in einem speciellen Falle, in welchem er einem jungen Mädchen eine kleine, dem Vater zu verheimlichende Prothese anfertigte und gleichzeitig mehrere Füllungen legte, die Angabe der Prothese unterdrückt und die Preise der einzelnen Füllungen um so viel erhöht, dass doch die gesammte liquidirte Summe herausgekommen wäre. In einem solchen Verfahren liegt eine grosse Gefahr; würde dasselbe allgemeine Anerkennung seitens der Zahnärzte finden — Nichtapprobirte unterliegen nach Angabe Port's dem Berufsgeheimnisse

nicht — so stünde zu befürchten, dass gegen alle zahnärztliche Deservitorien — seien sie nun specificirt oder nicht — das grösste Misstrauen Platz greifen würde. Nach meiner Ansicht ist Jedermann, nicht nur Vater oder Gatte, wenn er für einen Anderen etwas zahlt, entschieden berechtigt, zu verlangen, dass ihm wahrheitsgetreu gesagt wird, wofür er die Zahlung geleistet hat. Unmündige Kinder aber und Frauen dürften wohl auch dann nicht einmal berechtigt sein, solche „Geheimnisse“ dem Vater resp. Gatten vorzuenthalten, wenn sie die Kosten derselben aus eigenen Mitteln (die Sparkasse eines unmündigen Kindes würde wohl gesetzlich nicht einmal unter den Begriff „eigene Mittel“ fallen) bestreiten würden.

J. Garantie auf Dauerhaftigkeit.

Der Begriff „Garantie“ kommt bei zahnärztlichen und technischen Leistungen nicht selten zur gerichtlichen Erörterung. In vielen Fällen ist es zum Mindesten gewagt, eine Garantie in Bezug auf solche Leistungen zu übernehmen, denn nicht alle Veränderungen an den Zähnen und Kiefern sind vorherzusehen, wird aber die Garantie nur unter Ausschluss auf unvorhergesehene Veränderungen geleistet, so ist ihr Werth sehr beschränkt. Eine Garantie dafür, dass eine eben abzuliefernde Prothese ihrem Zwecke vollkommen entspricht, dass sie nicht acceptirt werden braucht, wenn sie nicht passt, mag dem Unerfahrenen momentan imponiren, weshalb auch mit der Garantieleistung eine ziemlich umfangreiche Reklame getrieben wird. Im Grunde genommen ist diese Art Garantie, wenn sie auch noch so häufig vorkommt, werthlos, denn auch ohne sie entfällt für den Patienten die Verpflichtung, eine Prothese zu acceptiren, wenn dieselbe ihrem Zweck nicht entspricht. Wird die Prothese aber erst nach einiger Zeit, jedoch innerhalb der Garantiefrist unbrauchbar oder minder brauchbar, so werden unreelle Elemente sich durch Vorschieben aller möglichen Gründe trotz der Garantie aus der Schlinge zu ziehen wissen. Besonders gerne wird der Kieferschwund als ein Mittel benützt, sich der Verantwortung zu entziehen, obwohl er in sehr vielen Fällen, besonders nach Extraktionen, sehr wohl vorauszusehen ist, wie ich schon an früherer Stelle erwähnte. Auch von Seiten der Patienten kann mit einer Garantie Missbrauch getrieben werden; es ist oft schwer controllirbar, wie weit z. B. bei Beschädigung einer Prothese ein Verschulden Seitens des fahrlässig damit umgehenden Patienten vorliegt. Kurz, mit der „Garantie“ lässt sich bei gerichtlichen Fällen recht wenig

anfangen, so oft sie auch in's Feld geführt wird. Keinesfalls lassen sich allgemeine Grundsätze in Bezug auf dieselbe aufstellen und bleibt es der Prüfung des Einzelfalles vorbehalten, auf dieselbe einen Werth zu legen.

K. Verbesserungs- und Reparaturfähigkeit.

Dieses Kapitel kommt fast bei allen Fällen zur Sprache, in welchen ein Misserfolg seitens des Zahnarztes oder Technikers constatirt wird. Ich habe schon einige Fälle berührt, in welchen Verbesserungen event. auch Reparaturen entschieden als zulässig zu erklären sind: so z. B. Aenderungen an der Articulation, an der Stellung, Form, Grösse oder auch an der Farbe der künstlichen Zähne; bei schlecht haltenden Prothesen können durch Anbringung von Klammern oder Federn, allenfalls auch durch Steigerung der Adhäsion mittelst genauerer Adaptirung einer Saugeplatte oder mittelst nachträglicher Anbringung einer Saugekammer Verbesserungen vorgenommen werden. In einigen Prozessen sind Prothesen auseinandergebrochen worden; bald hat eine der Parteien im Zorn die Prothese zu Boden geworfen oder aus Unvorsichtigkeit fallen lassen, bald ist sie durch eine Mittelsperson zerbrochen worden (in einem Falle soll ein Dienstmädchen, welches die streitige Prothese dem betr. Zahntechniker zurückbringen sollte, dieselbe zerbrochen haben und nun verweigerte dieser die Annahme der jetzt angeblich absolut unbrauchbaren Platte) kurz, in manchen Fällen ist schon die Frage aufgetaucht, ist die betr. Prothese deshalb absolut unbrauchbar, weil sie zerbrochen ist, diese Annahme war noch jedesmal in den Fällen, die mir bekannt wurden, zu bestreiten. Dass eine reparirte Prothese resp. eine solche, an welcher grössere Veränderungen vorgenommen werden mussten, bei welcher speciell mehrfaches Vulcanisiren nothwendig wurde, im Vergleich zu einer nichtreparirten resp. nicht wesentlich veränderten im Werthe gesunken ist, kann nicht geleugnet werden, denn abgesehen von dem weniger guten, von dem sozusagen geflickten Aussehen solch reparirter Prothesen, sind dieselben durch das mehrfache Vulcanisiren auch zerbrechlicher geworden. Zwischen minderwerthig und unbrauchbar ist aber noch ein weiter Unterschied, die Verminderung des Werthes muss im speciellen Falle taxirt werden, die Berechtigung rückhaltloser Zurückweisung solcher Arbeiten seitens des Patienten dürfte nur selten anerkannt werden, wenn sich der betr. Zahnarzt oder Techniker zu einer angemessenen Preisreduktion herbeilässt.

L. Natürliche Nachwirkungen,
welche mehr oder minder leicht beseitigt werden können.

Es ist eine ausserordentlich häufig wiederkehrende Erfahrung, dass Prothesen in der ersten Zeit Beschwerden verursachen. Namentlich dadurch, dass einzelne Stellen, an welchen die Prothese aufliegt, empfindlich, entzündlich, geröthet und geschwollen, ja sogar wund werden. Wir begegnen hier ausserordentlich grossen individuellen Verschiedenheiten. Manches Zahnfleisch ist so torpid, dass es die grössten Insulte erträgt, ohne merklich zu reagiren; ein anderes dagegen ist so empfindlich, dass auf den geringsten Druck schon ein Decubitus entsteht. Aus solchen üblen Nachwirkungen womöglich einen Kunstfehler zu construiren, wäre im höchsten Maasse ungerecht; dieselben können in den allermeisten Fällen vollkommen gehoben werden; bei dem Einen wird dies leicht und rasch gelingen, bei dem Anderen erst nach Wochen und nach einer grösseren Anzahl von Sitzungen.

M. Anpassungsvermögen.

Es ist geradezu erstaunlich, wie hoch das Anpassungsvermögen des Menschen sich in manchen Fällen entwickelt. Es kommt nicht selten vor, dass Leute Prothesen tragen, welche vor zehn und zwanzig Jahren eingesetzt wurden, welche in Folge der inzwischen vor sich gegangenen Veränderungen in der Mundhöhle auch nicht im Entferntesten mehr passen und sitzen; sie werden dennoch getragen und zwar mit grösster Befriedigung, weil die Betreffenden sich den allmählich vor sich gehenden Veränderungen der Zähne und Kiefer angepasst haben. Wäre in solchen Fällen nie eine Prothese getragen worden und würde man nun eine so schlecht passende einsetzen, so wäre kein Darandenken, dass sich der Betreffende mit derselben zurechtfinden könnte. Hätte dieselbe auch früher gepasst, und passte jetzt nur deshalb nicht mehr, weil die Kiefer sich verändert haben, sie ist unbrauchbar, weil der betreffende Patient die Veränderung der Kiefer nicht mitgemacht hat. Ich erwähne dieses merkwürdige Anpassungsvermögen deshalb, weil dasselbe recht häufig als ungerechtfertigtes Argument in's Feld geführt wird. Sehr oft wird dem Patienten der Rath ertheilt, eine Prothese consequent weiter zu tragen, wenn er sich ihrer Mängel halber auch noch so schwer daran gewöhnt, resp. es wird ihm gewissermaassen die Verantwortung für den Misserfolg mit der Motivirung zugeschoben, dass er das bekannte Anpassungsvermögen nicht genügend zur Wirkung

kommen liess. Wir kommen damit auf das letzte Kapitel der vorliegenden Arbeit, auf die Beantwortung der Fragen:

1. Wie weit gehen die Verpflichtungen des Zahnarztes oder Technikers,
2. wie weit diejenigen des Patienten?

Die Beantwortung dieser beiden Fragen bedeutet in der Hauptsache nur eine Zusammenfassung früherer Darlegungen, denen nur noch einige wichtigere Erfahrungen hinzugefügt werden sollen.

Nach meiner Anschauung hat 1. der Zahnarzt resp. Techniker die Verpflichtung, billigen Wünschen seitens des Patienten nachzukommen, er ist moralisch und gesetzlich verpflichtet, Verbesserungen, die nur einigermassen angezeigt erscheinen, bereitwillig vorzunehmen und auch die oben geschilderten schädlichen Nachwirkungen zu beseitigen, und zwar unentgeltlich, wenn auch eine Reihe weiterer Sitzungen hierzu nöthig sein sollte. Er darf sich auf das Anpassungsvermögen nicht allzuviel stützen, so dass mit demselben förmlich Missbrauch getrieben wird. Das Verfahren, welches oben in einem speciellen Falle geschildert wurde und darin besteht, dass der Patient jedesmal von einem Anderen, bald dem Chef, bald einem Assistenten, dann wieder von einem Techniker, zur Abwechslung auch einmal von der Frau des Chefs behandelt wird, ist entschieden verwerflich, da den Nachfolgenden unmöglich genügend bekannt ist, wie die Verhältnisse vorher lagen und welche Behandlung eingeschlagen wurde. Engrosbetriebe sind in der Medicin und allen ihr nahestehenden Disciplinen absolut unzulässig Der in Behandlung stehende Patient ist so lange mit vollem Interesse vorzunehmen und zu behandeln, bis seine Beschwerden beseitigt sind; es darf ihm nicht durch allerlei Machinationen und Chikanen verleidet werden, die Hilfe des Zahnarztes oder Technikers in Anspruch zu nehmen.

Anderseits aber ist auch der Patient verpflichtet, dem Zahnarzt resp. Techniker entgegenzukommen. Er muss Gelegenheit geben zu Verbesserungen und Abänderungen und darf selbst eine grössere Anzahl von Besuchen des Zahnarztes resp. Technikers nicht scheuen, wenn er verlangt, vollständig befriedigt zu werden. So lange die Anordnungen des Zahnarztes resp. Technikers ihm nicht ganz besondere Beschwerden verursachen, muss er sich denselben nach Möglichkeit unterziehen; so ist z. B. bei Prothesen sehr oft nöthig, dass dieselben auch dann wenigstens einige Stunden im Munde belassen werden, wenn sie Decubitus verursachen und dadurch Schmerz hervorrufen. Geschieht dies nicht, wird die Prothese sofort

wieder herausgenommen, wenn sie „drückt", so ist es oft sehr schwer, die Stelle herauszufinden, welche der Abänderung bedarf. Solche Beschwerden können und müssen eine gemessene Zeit ausgehalten werden; sie werden mitunter von gutmüthigen Patienten über die Gebühr ausgehalten; dies letztere sei hier deshalb constatirt, weil in einem speciellen Falle von einem Rechtsanwalte behauptet wurde, das käme wohl nie vor, dass ein Patient in dem Bestreben, sich an eine Prothese zu gewöhnen, mehrere Tage Schmerz aushielte. In einem anderen Falle ging ein Patient in seinem Entgegenkommen so weit, dass er sich eine obere stark erhitzte Prothese (dieselbe war sehr dick und bedurfte offenbar einen grossen Hitzegrad zur Erweichung) an seinen Gaumen andrücken liess, damit dieselbe besser adhärirte; die Adhäsion wurde allerdings nicht gebessert, dagegen wurde dem betr. Herrn der Mund gehörig verbrannt. Solche gewaltige Ueberschreitungen des goldenen Mittelweges braucht sich ein Patient freilich nicht gefallen lassen. Was das Anpassungsvermögen betrifft, so muss der Patient demselben einigen Spielraum gewähren; er kann nicht verlangen, dass er gleich am ersten Tage, wenn er eine Prothese erhält, mit derselben gut sprechen, beissen, Alles schmecken kann, kurz dass er schon am ersten Tage völlig mit ihr vertraut wird, dazu gehört Zeit und Geduld und einige Unempfindlichkeit.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich nur noch bemerken, dass dieselbe keineswegs als eine das vorwürfige Thema erschöpfende aufzufassen ist; sie soll aber wenigstens die Grundlage zu einer Darstellung der zahnärztlichen Sachverständigen-Praxis bilden; hierzu gehört aber vor Allem ein viel grösseres Material und namentlich die in der Einleitung angedeutete Vervollständigung resp. gründlichere Verwerthung desselben.

Für die Beurtheilung sogenannter operativ-zahnärztlicher gerichtlicher Fälle liessen sich wohl auch die Hauptgesichtspunkte ähnlich übersichtlich zusammenstellen, wie dies für die Technik geschehen ist. Mangels eines genügenden, einer solchen Uebersicht zu Grunde zu legenden Materials habe ich es vorgezogen, vorerst ganz auf dieselbe zu verzichten.

Ueber die Auffassung der Sachverständigenthätigkeit an sich, sowie über die Sachverständigengebühren werde ich mich bei anderer Gelegenheit äussern.

Behandlung der Kieferfracturen.

Von Professor Dr. med. Warnekros, Berlin.

(Vortrag, gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft.)

In dieser hochansehnlichen Gesellschaft hat vor 29 Jahren der Geheime Hofrath Dr. Wilhelm Süersen einen Vortrag über die Behandlung der Kieferfracturen gehalten.

Er schilderte darin die Unzweckmässigkeit der verschiedenen älteren Verbände und bezeichnete es als eine grosse Wohlthat für den Patienten, dass man begonnen habe, die Fixirung der fracturirten Theile durch eine Kapsel von vulkanisirtem Kautschuk zu bewerkstelligen, eine Art des Verbandes, die bereits früher von den Amerikanern, sowie von Weber in Paris und Haun in Erfurt angewendet sei. Beim Abdrucknehmen biete die Dislocation keine Hindernisse, vielmehr könne nach dem Abdruck des Oberkiefers die richtige Stellung der fracturirten Theile leicht bestimmt werden.

Süersen sprach schon damals die Hoffnung aus, dass die Herren Operateure und Chirurgen in Zukunft allgemein bei Kieferfracturen von Anfang an zahnärztlich-technische Hülfe in Anspruch nehmen würden. Dann würden die Fälle, bei denen die Restitution der möglichst normalen Form zu spät oder fast zu spät versucht werde, in gewöhnlicher Friedenszeit gar nicht mehr vorkommen und im Kriege zu den seltenen Ausnahmen gehören.

In dem Kriege 1870/71 ist dies nicht der Fall gewesen, wie Süersen leider aus eigener Erfahrung bestätigen musste. Von sämmtlichen zu seiner Behandlung gekommenen Unterkieferfracturen betraf nicht einmal ganz ein Viertel solche Fälle, bei denen die sofortige Reposition noch zu ermöglichen war. Ueber drei Viertel kamen so spät in seine Behandlung, dass wohl noch eine Verschiebbarkeit der fracturirten und dislocirten Theile gegen einander bewerkstelligt werden konnte; der Callus war aber schon so hart geworden, dass die unmittelbare Herstellung des Status quo ante zur Unmöglichkeit wurde.

Ein Blick in die seit dieser Zeit sehr zahlreich erschienene Literatur zeigt, dass die Hoffnungen Süersen's sich nicht verwirklicht haben. Von sehr vielen Chirurgen wird immer noch eine genaue Beschreibung der älteren Verbände (Rütenick, Lonsdale, Houzelot, Robert etc.) gegeben, ohne dass von vielen auf die durch sie verursachten unangenehmen Nebenwirkungen hingewiesen würde.

In Betreff der einfachen Brüche, die keine Tendenz zur Dislocation haben, glauben namhafte Chirurgen, dass dieselben durch Anwendung des Kinntuches bei entsprechender Ruhe und Enthaltung von Kaubewegungen am besten behandelt und zur Heilung gebracht werden können. Sie nennen dies die einfachste Weise und berücksichtigen nicht, dass die Enthaltung von Sprache und Kaubewegungen die quälendsten Erscheinungen für den

Patienten im Gefolge hat, und dass ferner bei dieser Behandlung das Reinhalten des Mundes und die Anwendung der nöthigen Antisepsis sehr erschwert wird.

Bei complicirteren Fällen wird die Knochennaht mit Silberdraht empfohlen, und erst in besonders schwierigen Fällen wünschen einige Chirurgen, dass ein tüchtiger Zahnarzt zu Rathe gezogen wird; so Bardeleben, König, Tillmanns, Huyter, Mosetig-Moorhoff. Der Letztgenannte scheint es jedoch wieder als einen Nachtheil anzusehen, dass bei der Anwendung der Süersen'schen Apparate — welches Verfahren er für das praktischste und schonendste hält — zahnärztliche Hilfe erforderlich ist.

Das neueste Lehrbuch von Leser, Specielle Chirurgie, Jena 1900, erwähnt der zahnärztlichen Hilfe überhaupt nicht. Dem Verfasser sind die Süersen'schen, Haun'schen und Sauer'schen Verbände anscheinend unbekannt. Bei einfachen Fällen erreicht er die Retention durch Einschieben eines keilförmigen Korkstücks zwischen die Zähne, das das kleine Fragment nach unten drückt, während ein umgelegtes Kinntuch das herabgesunkene Fragment nach oben zieht. Er lobt die Morel-Lavallée'sche Guttaperchaschiene und giebt schliesslich die Knochennaht als das Mittel an, das immer zum Ziel führt; er empfiehlt dieselbe angelegentlich, da man dann nicht mit anderen Versuchen Zeit verliere und den Patienten nicht quäle.

Bei solcher Vernachlässigung der zahnärztlichen Hilfe ist es auch verständlich, dass der eben genannte Chirurg zu dem Eingeständniss sich genöthigt sieht, dass ihm eine ideale Heilung, d. h. eine solche ohne jede später bleibende Dislocation nur ausnahmsweise gelinge, und dass geringe Verschiebungen bei seiner Behandlung meist zurückblieben. Er verzeichnet eine kleine Anzahl sehr renitenter Fälle, die allen angewendeten Maassnahmen trotzten und schliesslich nur bei erheblicher Dislocation und nicht ganz gleichgültiger functioneller Störung ausheilten.

Und wiederum nur bei solcher Geringschätzung der zahnärztlichen Unterstützung konnte Hausmann (wie Seelhorst berichtet), die bei anderen Brüchen bewährte Extensionsmethode auch für Unterkieferbrüche verwenden. Seelhorst bezeichnet es zwar als eine Merkwürdigkeit, dass die in der 8—10 Tage langen Zeit der Extensionswirkung nöthige Bettruhe, sowie der Druck und Zug des an den Schneidezähnen des Unterkiefers befestigten und mit einem Gewicht über eine Rolle bis zur unteren Bettkante laufenden Fadens nur wenig unangenehm von den Patienten empfunden wird; ich stehe jedoch nicht an, die Anwendung dieser Methode mit Leser als eine unnütze Quälerei zu bezeichnen.

Dem gegenüber stehen nun aber Urtheile von Chirurgen, welche die zahnärztliche Hilfe sehr hoch schätzen. Prof. Busch, Director des zahnärztlichen Instituts in Berlin, hat stets die Süersen'schen Kautschukschienen empfohlen, wie ich selber sie mit Einlage von Guttapercha in vielen Fällen verwandt habe. Professor Partsch, der zwar selbst die

Knochennaht anwendet, meint immerhin, dass man, wenn zahnärztliche Hilfe bei der Hand ist, gut thue, auf die Schienenverbände zurückzukommen, weil sie die richtige Stellung der Fragmente doch am besten sichern und andererseits dem Patienten die Möglichkeit geben, sehr bald wieder seinen Kiefer richtig und ausgiebig zu gebrauchen; die Callusbildung erfolgt dabei so, dass eine weitere Verschiebung später nicht mehr eintreten könne. Ebenso empfehlen de Ruyter und Kirchhoff die Interdentalschienen; sie verurtheilen die früher gebrauchten Schienenapparate (Rütenick, Lonsdale) und geben zu, dass die Knochennaht nur ausnahmsweise in Betracht kommen dürfe. In der uneigennützigsten Weise aber erkennt Helferich in seinem Atlas der traumatischen Fracturen (Greifswald, München, 1898) die Vortheile an, die dem Chirurgen bei der Behandlung der Kieferfracturen zu Theil werden, wenn derselbe zahnärztliche Hilfe hinzuzieht. Seine Auffassung der bezüglichen Therapie, von welcher ich wünschte, dass sie Auffassung aller Chirurgen würde, lasse ich hier im Wortlaut folgen:

> „Die Reposition der dislocirten Bruchstücke ist durch directen Druck in der Regel leicht zu erreichen, jedoch bietet die Retention in guter Stellung bei der andauernden Muskelwirkung oft Schwierigkeiten. Glücklicherweise ist man heute nicht mehr auf die aussen an dem Unterkieferrande und der Kinngegend anzubringenden und durch Binden gegen den Oberkiefer zu fixirenden Verbände, Schienen und Apparate angewiesen. Mit zahnärztlicher Hilfe gelingt die Fixation der Bruchstücke durch kleine Schienen, die an den Zähnen beider Fragmente befestigt werden. Nur wo die Zähne fehlen, oder unter anderen besonderen Verhältnissen ist man auf die Benutzung der älteren Methoden oder auf die Knochennaht angewiesen."

Auch in der zahnärztlichen Literatur stehen sich im Wesentlichen, wie Partsch richtig erwähnt, zwei verschiedene Methoden gegenüber: der Sauer'sche Drahtverband, der den alten Drahtschienen nachgebildet ist, und die Interdentalschienen aus Kautschuk, die durch eine feste Verbindung und eventuelle Ueberkappung der stehengebliebenen Zähne die Befestigung zu erzielen versuchen.

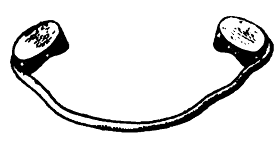


Fig 1.

Es ist nicht zu leugnen, dass sich der Sauer'sche Verband bei den Zahnärzten wie bei den Chirurgen ausserordentlicher Beliebtheit erfreut, besonders bei den letzteren, weil er häufig von ihnen selbst ausgeführt werden kann. Durch Löhrs in Heidelberg sind die metallenen Schienen als Ringmutterverbände bedeutend verbessert worden. Wer sich mit Kronen-

arbeit beschäftigt, wird, wenn geeignete Zähne vorhanden sind, dieselben mit Kronen versehen und diese mit einem Golddraht verbinden und diesen nach dem Muster einer Brückenarbeit gefertigten Verband für Kieferfracturen zur Verwendung bringen (s. Fig. 1).

Bei der Unterkieferprothese nach Operationen an den Kiefern erfreuen sich die Metallverbände ungetheilten Beifalls. Ich selbst habe dieselben mit günstigem Erfolge angewandt und verweise auf die diesbezüglichen Veröffentlichungen des Professors Gluck (Klinische Wochenschrift 1895, No. 33, Verhandlungen der Charité - Aerzte); ferner auf die Veröffentlichungen von Bönnecken[1]), Sauer[2]), Roese[3]) und Hahl[4]).

Jetzt, wo in sehr vielen Fällen die Schienen durch die vorhin erwähnten Kronen befestigt werden können, dürfte die Hoffnung gewiss vollberechtigte Aussicht auf Verwirklichung haben, dass die Chirurgen bei Operationen künftighin die Mitwirkung eines Zahnarztes nicht mehr verschmähen werden. Dann wäre die Möglichkeit gegeben, dass der Zahnarzt vor Beginn der Operation an den letzten Zähnen im Kiefer mit Kronen die metallene Prothese befestigt und so dem Operateur bei seinem Handeln nicht nur freieren Spielraum, sondern sogar Erleichterung und Unterstützung verschafft.

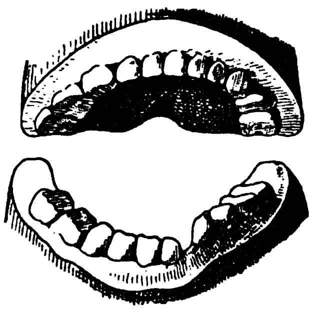


Fig. 2.

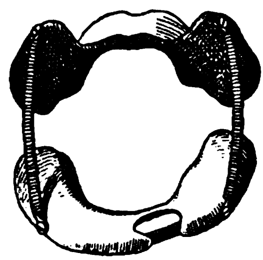


Fig. 2a.

Die Vertreter der Süersen'schen Verbandmethode sind nicht minder zahlreich. Mit Recht machten sie aufmerksam auf die Schmerzhaftigkeit der metallenen Verbände im Vergleich mit den Kautschukverbänden, die Haun die humanste Methode nennt. Ihr standen viel weniger Schwierigkeiten entgegen. Lose Zähne, theilweiser Mangel an Zähnen, das Milchgebiss mit seinem schwach ausgebildeten Alveolarfortsatz boten kein Hinderniss für ihre Anwendung. Das beweisen unter anderm die

---

[1]) Bönnecken, Ueber Unterkiefer - Prothese. Verh. d. D. odontolog. Ges., 1892.

[2]) Sauer, Deutsche Monatsschrift für Zahnheilk. 1883, 1885, 1887, 1889. Langenbeck's Archiv, Bd. 43.

[3]) Roese, Ueber Kieferbrüche und Kieferverbände. Jena 1893.

[4]) Hahl, Arch. für klin. Chirurgie, Band 54, Heft 4.

Ausführungen des Obermedicinalraths Rudolphi auf dem Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1885. Es handelte sich da um eine Fractur des Unterkiefers bei einem vierjährigen Knaben. Die Schiene wurde durch Federn mit einer Platte am Oberkiefer befestigt (s. Fig. 2 und 2a) und durch Guttapercha-Einlage eine genaue Adaption zu erreichen versucht.

Allerdings waren die Mängel dieser Interdentalschienen nicht abzuleugnen. Für den Chirurgen war der Verband, wenn er als Ueberkappung ausgeführt war, hinderlich, da er ihm den Ueberblick über die Verwundung nicht gestattete, ferner konnte die Reinigung nur durch Spülungen vorgenommen werden, da der Verband in den ersten Wochen nicht entfernt werden durfte.

Ich gebe mich nun der festen Erwartung hin, die nachfolgende Demonstration werde Ihnen den Beweis liefern, dass die beiden genannten Mängel aufgehoben sind.

Was den ersteren betrifft, so wende ich jetzt nur selten noch eine totale Ueberkappung der Zähne an; es werden vielmehr nur die seitlichen Flächen derselben überkappt, und die Kau- und Schneideflächen bleiben grösstentheils frei. Wenn keine Zahnlücken vorhanden sind, so muss die Schiene an der labialen Fläche mit derjenigen der lingualen durch Golddrähte und Goldkappen, die über die Schneide- und Kauflächen geführt sind, an einzelnen Stellen verbunden werden. Bei dem Verband für den Oberkieferbruch besteht der labiale Theil der Schiene nur aus Golddraht, wodurch ein besserer Ueberblick über die Bruchflächen ermöglicht wird, Die in dieser Art aus Kautschuk und Gold hergestellten Verbände können wir als eine Vereinigung der Süersen'schen und Sauer'schen Verbände bezeichnen.

Auch den zweiten an den Süersen'schen Verbänden gerügten Mangel, dass nämlich die Platten in den ersten Wochen nicht genügend antiseptisch gehalten werden konnten, gelang es mir durch einen glücklichen Zufall zu beseitigen.

Der Patient G . . . erlitt durch den Schlag der Deichselstange eines zurückgeschobenen Ackerwagens am 27. April 1899 einen Bruch des aufsteigenden Astes des Unterkiefers. Er war durch den behandelnden Arzt zuerst einem Zahnarzt und dann unserm zahnärztlichen Institut überwiesen worden. Mein Assistent war geneigt, den Patienten einer chirurgischen Klinik zuzuführen, umsomehr als die Lehrbücher die Brüche des aufsteigenden Astes als nicht geeignet für zahnärztliche Hilfe bezeichnen. Ich selbst war jedoch von der Einfachheit der Kautschukverbände und der durch sie verbürgten humanen Behandlung der Patienten so überzeugt, dass ich bestimmte, wenigstens einen Versuch mit der Interdentalschiene zu wagen.

Die Aufgabe war natürlich eine andere als bei der Heilung der Fracturen des Kieferkörpers. Dort werden die beiden fracturirten Theile

auf zwei Seiten von der Schiene umgeben und festgehalten. Hier war es ja aber unmöglich, den aufsteigenden Ast in dieser Weise von beiden Seiten zu umfassen. Und doch gelang die Heilung in vollkommenster Weise.

Wie ich nämlich bei der Untersuchung bemerkte, bestand die Dislocation, welche der Musculus pterygoideus externus zu Stande brachte, darin, dass der Theil mit den beiden Fortsätzen nach innen gezogen wurde (s. Fig. 3; der M. pterygoideus internus ist der besseren Uebersicht wegen durchschnitten). Ein leichter Druck mit den Fingern genügte, um den Gelenkfortsatz in die Gelenkgrube zurückzudrücken. Ich liess nun an der Schiene, die die Zähne umgab, einen Golddraht hervorragen, der mit Guttapercha umkleidet wurde, damit er die Schleimhaut des Mundes nicht verletze (s. Fig. 4). Diese Verlängerung der Schiene an der lin-



Fig. 3.

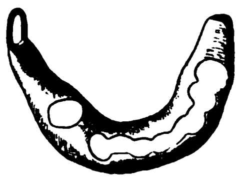


Fig. 4.

gualen Fläche genügte, um die einseitige Muskelwirkung zu paralysiren. Sie gestattete ferner dem Patienten den vorsichtigen Gebrauch seines Kauapparates und hinderte ihn nicht am Sprechen. Da die Befestigung nur an einem Theil des fracturirten Kiefers stattfand, trug ich kein Bedenken, den Verband behufs Reinigung schon am dritten Tage für kurze Zeit zu entfernen. Ohne dass der Patient den Kiefer bewegen durfte, wurde die Ausspritzung der Mundhöhle mit grosser Sorgfalt vorgenommen, das Zahnfleisch mit Watte abgetupft und die Schiene wieder eingesetzt. Hierbei liess sich keine Verschiebung des Bruches feststellen; der Musculus pterygoideus hatte den Gelenkfortsatz nicht aus der Gelenkgrube gezogen. In derselben Weise wurde die Reinigung täglich, bald von dem Patienten selbst vorgenommen. Damit waren abnehmbare Kieferverbände erfunden und eine ideale Heilungsmethode der Brüche erreicht.

Gewiss erschien es gewagt, auch bei solchen Brüchen, bei denen beide fracturirten Theile von der Schiene umfasst wurden, diese schon am dritten Tage zu lösen und zwecks Reinigung aus dem Munde zu entfernen. Und doch habe ich, wie die folgenden Demonstrationen veranschaulichen werden, ausgezeichnete Erfolge dabei erzielt. Der Unter-

kiefer bietet ja diesem Verfahren selbst Unterstützung, da er jede Uebersicht gestattet und nicht wie die meisten anderen Knochen mit Muskeln bedeckt ist. Die Schiene stellt bei ihrem Einsetzen immer die gewünschte Lage sicher, und das Enthalten der Kau- und Sprechbewegungen während der kurzen Zeit der Reinigung der Mundhöhle und der Apparate verhindert eine erneute Verschiebung. Jedenfalls habe ich eine Dislocation infolge der frühzeitigen, so kurz dauernden Entfernung der Verbandschiene niemals beobachtet. Und wenn eine solche eingetreten wäre, so hätte sie wohl eine Verzögerung, aber kein Hinderniss der Heilung abgeben können.

Brandt hatte bei dem früheren Verfahren, bei welchem der Verband erst nach Wochen gewechselt wurde, empfohlen, zwei Schienen anzufertigen, damit die herausgenommene sofort durch eine neue ersetzt werde. Ich möchte jedoch davon abrathen, weil das Einsetzen der zweiten Schiene, da während der Heilung kleine Verschiebungen der Zähne entstehen, auf Schwierigkeiten stossen würde.

Ich gehe nun über zur zweiten Demonstration.

Der Eigenthümer Hermann S . . . . ., 45 Jahr alt, wurde Mitte Juni 1899, nachdem er vom Wagen gestürzt war, überfahren und erlitt eine Verletzung des äusseren Ohres und einen linksseitigen Bruch des Unterkiefers in der Gegend des Eckzahns. Der zu Rath gezogene Arzt be-



Fig. 5.

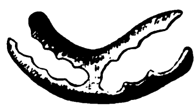


Fig. 6.

schränkte sich in den ersten Wochen auf die Behandlung des Ohres. Der Patient konnte nur flüssige Nahrung zu sich nehmen, er hatte heftige Schmerzen, der gelockerte Eckzahn musste entfernt werden, und es stellte sich bei ihm eine erhebliche Dislocation ein in der Art, wie sie Helferich als typisch abgebildet hat (s. Fig. 5). Erst in der dritten Woche ertheilte ihm der Arzt den Rath, sich den Kieferbruch in einer Klinik behandeln

zu lassen. Da in der chirurgischen Klinik die Knochennaht angewandt werden sollte, verzichtete der Patient auf die Hilfe und suchte dieselbe im zahnärztlichen Institut.

Da die Reposition der Bruchenden auf Druck noch gelang, so liess ich einen Abdruck mit der Dislocation anfertigen. Nach dem Abdruck des Oberkiefers wurde die richtige Stellung der Zähne leicht bestimmt. Auf diesem in der richtigen Lage zusammengesetzten Modell wurde eine Schiene gearbeitet, welche die Zähne nur an den Seitenflächen bedeckte (s. Fig. 6). Diese wurde ebenfalls bereits vom dritten Tage ab täglich behufs Reinigung entfernt, gereinigt und wieder eingesetzt.

Wie Sie sich an dem Patienten und an den Abdrücken überzeugen können, ist in vier Wochen eine ideale Heilung erzielt. Das Aufbeissen der Zähne, der Zahnreihenschluss ist bei dem vorhandenen Orthognatismus leicht festgestellt und zeigt nicht die geringste Verschiebung. Der Patient war während der Dauer der Heilung frei von Schmerzen und konnte nicht nur ohne Belästigung sprechen, sondern auch feste Nahrung zu sich nehmen.

Dass sich diese abnehmbaren Kieferverbände auch bei den complicirtesten dreifachen Brüchen bewähren, erkennen Sie aus dem folgenden Fall.

Freiin v. C. erhielt am 29. Juli 1900 bei einem Ausritte durch den Kopf des Pferdes einen Schlag in's Gesicht, sie verlor die Besinnung und fiel vom Pferde herab. Der Steigbügel — sogenannter Patentbügel —, welcher bei Zug nach unten sich löste, verhinderte zum Glück ein

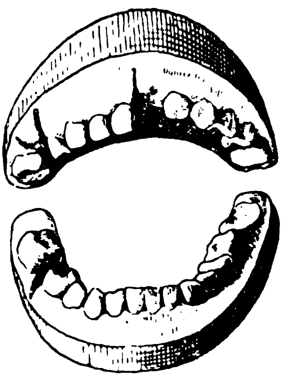


Fig. 7.

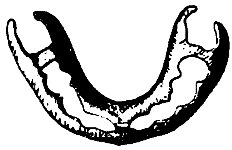


Fig. 8.

Hängenbleiben und Mitschleifen der Patientin. Freiin v. C. hatte sich in das Augusta-Hospital begeben und wurde von dem behandelnden Arzt am 3. August 1900 mir zugeführt. Sie hatte neben Verletzungen des Gesichts einen dreifachen Bruch des Oberkiefers und einen rechtsseitigen Bruch des Unterkiefers erlitten (s. Fig. 7). Beim Oberkiefer war

zwischen den beiden Schneidezähnen und hinter dem ersten Prämolaren der Alveolarfortsatz mit den Zähnen und mit der Platte des Gaumenfortsatzes bis zur Mitte des harten Gaumens abgebrochen. Hier trat der beim Oberkieferbruch seltene Fall ein, dass eine Gegenkraft aufzuheben und auszugleichen war, denn der Lippendruck bewirkte nun eine Dislocation des losgebrochenen Stückes nach innen. Ferner war der Kiefer beim rechten zweiten Molar gebrochen und der linke grosse Schneidezahn ausgeschlagen. Beim Unterkiefer war der Bruch zwischen zweitem Prämolar und erstem Molar; der Muskelzug hatte den letzteren Theil in die Höhe gezogen.



Fig. 9.

Beim Abdrucknehmen konnten die Verschiebungen beim Unterkiefer durch Gegendruck und beim Oberkiefer dadurch, dass der Theil mit den abgebrochenen Schneidezähnen nach aussen gebogen wurde, ausgeglichen werden. Ich fertigte für den Unterkiefer eine Schiene an, die Zähne wurden nur an den Seitenflächen bedeckt und der labiale Theil an drei Stellen durch Goldkappen mit dem lingualen verbunden (s. Fig. 8). Beim Oberkiefer wurde der harte Gaumen mit einer Platte versehen, welche mit Golddrähten Befestigung an den linksseitigen Zähnen fand; der labiale Theil der Schiene bestand nur aus Golddraht (s. Fig. 9). In derselben Weise wie bei dem einfachen Kieferbruch wurde nun bei diesen complicirtesten Kieferbrüchen der Verband vom dritten Tage an täglich entfernt und die Reinigung des Mundes nicht nur durch Spülen, sondern auch auf mechanischem Wege in der gründlichsten Weise ausgeführt. Die Heilung erfolgte ohne jede Dislocation. Die Nahrungsaufnahme erforderte nur in den ersten Wochen einige Vorsicht, doch wurde bald feste Nahrung in gewohnter Weise während der Heilung gestattet.

Süersen hat in den Fällen, wo schon Callusbildung vorhanden und eine grössere Dislocation nicht aufgehoben war, die normale Stellung der Kieferfragmente schliesslich durch Strebepfeiler von starkem Hickoryholz erreicht, welche zwischen zwei Kapseln gedrängt und immer verlängert wurden. Dieser Apparat erfordert aber besondere Mühe beim Einsetzen und kann von dem Patienten nicht täglich gereinigt werden. Ich würde deswegen für diese Fälle die Regulirung durch Apparate mit federndem Draht nach dem System Coffin empfehlen, welche den Vorzug haben, dass der Patient dieselben ohne Schaden leicht entfernen und reinigen kann. Ich verweise auf meine diesbezügliche Arbeit: Therapie

der anormalen Zahnstellungen. Verhandl. der deutschen odontologischen Gesellschaft, Band VI, Heft 1 u. 2.

Was nun noch besonders zu Gunsten dieser kurz geschilderten Verbände bei Kieferbrüchen spricht, ist der Umstand, dass ihre Herstellung nur relativ geringe Zeit in Anspruch nimmt. Sie finden in dem zweiten Bande der Verhandlungen der deutschen odontologischen Gesellschaft die Demonstration eines Falles, in welchem ein Unterkieferbruch mit einer Kautschukschiene von mir behandelt war. Dem Patienten war schon vier Stunden, nachdem die Abdrücke hergestellt waren, der fertige Verband eingesetzt worden. Wenn hier auch die Umstände besonders günstig lagen, so ist es doch wohl stets möglich, mindestens für den nächsten Tag den Verband fertig zu stellen. Da jedoch immerhin zu der Anfertigung dieser Verbände ein Vulkanisirapparat und einige technische Hilfsmittel erforderlich sind, wie sie auf dem Schlachtfelde und in einem Feldlazareth wohl nicht zur Verfügung stehen, so will ich nicht versäumen, Ihnen einen Nothverband zu demonstriren, den ich vor vielen Jahren im Krankenhaus zu Neustrelitz in einem Zeitraum von zwei Stunden angefertigt habe, und der, ohne durch einen definitiven Verband ersetzt worden zu sein, nach einigen Wochen eine vollständige Heilung zu Stande brachte.

In vielen chirurgischen Lehrbüchern finden Sie den Morel Lavallée'schen Guttaperchaverband lobend erwähnt. Und in der That, wenn Sie zahnärztliche Hilfe hinzuziehen, ist der Guttaperchaverband mit entsprechender Drahteinlage wohl der empfehlenswertheste Nothverband, wie ich ihn bei diesem Patienten, welcher durch Hufschlag einen linksseitigen Kieferbruch erlitten, angewandt habe. Ich fertigte ein Gipsmodell und stellte nach dem Abdruck des Oberkiefers die normale Stellung der fracturirten Theile des Unterkiefers fest. Der Abdruck desselben wurde geölt und mit einer Guttaperchaplatte bedeckt, die durch einen verzinnten Eisendraht an der labialen, einen eben solchen an der lingualen und durch einen dritten an den Schneideflächen verstärkt wurde. Nachdem die Drähte von Neuem mit einer Guttaperchaplatte bedeckt waren, wurden wiederum Drahteinlagen eingeschmolzen und diese ebenfalls mit Guttapercha bedeckt. Der Patient hatte mit dieser Ueberkappung einige Kaubewegungen auszuführen, damit die Zähne des Oberkiefers geringe Eindrücke auf der Kaufläche hervorbrachten. Hierauf wurde die Guttaperchaschiene in Eiswasser erhärtet, und sobald die Erstarrung eine vollständige war, die Innenfläche des Verbandes, um eine bessere Adaption zu erreichen, über einer kleinen Spiritusflamme etwas erweicht und mit diesem Verband schnell der vorher gut getrocknete Kiefer bedeckt.

Auch dieser Verband kann schon am dritten Tage zur Reinigung entfernt werden; nur müssen jedesmal vor dem Wiedereinsetzen die Zähne gut getrocknet, und die Innenseite des Verbandes muss durch Erwärmen oder Bedecken mit einer dünnen Guttaperchaschicht zum An-

kleben an dem Alveolarfortsatz vorbereitet werden. Für Dauerverbände eignet sich dieser Nothverband wegen der leichten Zersetzung des Guttaperchas natürlich nicht.

Ich hoffe, dass diese Demonstrationen Ihnen den Beweis von der Einfachheit der empfohlenen Verbände gegeben haben. Ihre Anwendung ist nicht abhängig von dem Vorhandensein feststehender Zähne. Der Alveolarfortsatz bietet genügenden Halt zur Ueberkappung. Die Ueberkappung kann im jugendlichen, wie im zahnlosen Kiefer durch Federn mit einer Platte am Oberkiefer befestigt werden, wie sie in der Fig. 2a abgebildet ist.

Wenn König in seinem berühmten Lehrbuch zur Knochennaht zurückgreift, weil nicht allen Chirurgen und allen Patienten geschickte Zahnärzte zur Heilung ihrer Unterkieferbrüche zur Verfügung stehen, so ist dieser Einwurf jetzt hinfällig. Die Herstellung dieser Verbände ist so einfach und schliesst sich so dem Gebiete der zähnärztlichen Technik an, dass jeder Zahnarzt im Stande ist, dieselben in kürzester Zeit anzufertigen; der Chirurg aber vermag sich täglich bei dem Patienten von der richtigen Lage und Brauchbarkeit des Verbandes zu überzeugen.

Es würde mir zur hohen Freude und Genugthuung gereichen, wenn meine heutigen Ausführungen dazu beitragen sollten, dass nicht nur ausnahmsweise, wie jetzt für China, ein Regimentszahnarzt angestellt, sondern vielmehr jedem Regiment ein Zahnarzt beigegeben wird, welcher in Kriegszeiten den Chirurgen bei der Behandlung von Schuss- und Hiebverletzungen unterstützt und in Friedenszeiten den chirurgischen Eingriff, die Extraction der Zähne, verhindert und der konservativen Zahnheilkunde zu ihrem Recht verhilft. Dann würden die Zahnärzte in den Stand gesetzt, nicht nur der zahnleidenden Menschheit Hilfe zu leisten, sondern auch, wenn das Vaterland sie ruft und ihre Hilfe fordert, demselben in bester Weise zu dienen.

Mit der dringenden Bitte, die Kenntniss und Anwendung dieser vereinfachten Verbandmethoden bei Kieferbrüchen nach Möglichkeit verbreiten zu helfen, wende ich mich nicht nur an die Chirurgen, sondern viel mehr noch an die praktischen Aerzte und in erster Linie an die Mitglieder dieser grossen Gesellschaft,

Mittheilungen aus der Strassburger Poliklinik für Zahnkrankheiten.

Vortrag, gehalten auf der Versammlung der süddeutschen und Schweizer odontologischen Vereine zu Strassburg i. Els. am 26.—28. October 1900

von Dr. med. Ernst Jessen, Privatdocent.

Meine Herren! Auf der letzten Versammlung der zahnärztlichen Vereine, genau vor einem Jahre hier in Strassburg, hatte ich die Ehre, Ihnen verschiedene Fälle von Kieferprothesen vorzustellen. Ich benutze immer die Gelegenheit zu referiren über meine Thätigkeit an der Universitätspoliklinik und in meinem zahnärztlichen Privatinstitut. Ich zeigte Ihnen damals eine Reihe von Patienten, denen in der chirurgischen Klinik von Herrn Professor Madelung Kiefertheile resecirt waren, und welche theils schon längere Zeit einen Ersatz trugen, der sich für sie als brauchbar erwiesen hatte. Ich erinnere Sie an ein Kind aus Baden, welches eine mit Kronenhülsen im Munde befestigte schiefe Ebene trug zur Redressirung des ganz nach rechts verschobenen Unterkiefers. Der Fall ist veröffentlicht im „Correspondenz - Blatt für Zahnärzte“ Band XXVIII, Heft 3: „Die Verwendung der schiefen Ebene in der Zahnheilkunde“, wovon ich Ihnen einen Separat-Abdruck hier herumreiche. Die Abbildung finden Sie auf Seite 15.

In gleicher Weise behandelt war ein ebenfalls vorgestellter Patient, dem wegen Carcinom der linke Unterkiefer vom aufsteigenden Ast bis zum zweiten Bicuspis resecirt war, so dass die Articulation gänzlich gestört und er nicht im Stande war, seine Speisen zu zerkleinern. Ein ähnlich construirter Apparat leistete hier, wie Sie sich überzeugen konnten, geradezu hervorragende Dienste, ohne den Träger desselben vom ersten Tage an auch nur im Geringsten zu belästigen.

Ein besonders interessanter Fall war ein doppelseitiger Oberkieferersatz nach Resection des ganzen Oberkiefers.*) Die Prothese war damals etwa drei Monate getragen und functionirte ausgezeichnet. Ich hatte den Patienten schon vorgestellt auf der Central-Vereins - Versammlung in Frankfurt. Sie finden diese Fälle beschrieben in dem letzten Jahresbericht der Poliklinik für Zahn-

*) Siehe Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1899, Heft XII.

krankheiten an der Universität Strassburg, von meinem Assistenten Herrn Zahnarzt Less erstattet im „Correspondenz-Blatt für Zahnärzte“ Band XXIX, Heft 3, wovon ich Ihnen ebenfalls Exemplare herumgebe, die Beschreibung steht Seite 8—12.

Ich wollte Ihnen heute diesen Patienten aus Markirch wieder kommen lassen, erfahre aber leider von seiner Frau, dass er kürzlich gestorben ist und seinen Apparat mit ins Grab genommen hat. Das ist sehr bedauerlich, denn gerade diese Prothese wäre eine schätzenswerthe Bereicherung meiner Sammlung geworden. Ueberhaupt habe ich schon in mehreren Fällen die Erfahrung machen müssen, dass Patienten, wenn sie gestorben sind, ihre Apparate mit in's Grab genommen haben. Das ist einerseits zu beklagen im Interesse der Sammlung, erfüllt mich andererseits aber mit einem gewissen Gefühl der Genugthuung, weil es ein Beweis ist, dass die Prothesen gut functionirt und ihrem Besitzer bis zum letzten Augenblick werthvolle Dienste geleistet haben, so dass dieselben sich nicht einmal im Tode von ihnen trennen konnten. Ebenso ist es der den Meisten von Ihnen bekannten Dame ergangen, welcher ich nach Resection des ganzen Unterkiefers wegen Sarkom eine Prothese angefertigt hatte. Die Patientin habe ich vor einigen Jahren in Frankfurt, Strassburg und Basel vorgestellt. Sie hat mehrere Jahre lang, in denen ich Gelegenheit hatte, sie öfter zu sehen, die Prothese mit grossem Nutzen getragen, bis sie an sarkomatöser Entartung anderer Körpertheile zu Grunde gegangen ist. Der Fall ist veröffentlicht in der Schweizerischen Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1898.

Heute nun möchte ich Ihnen einen Patienten vorstellen, dessen Krankengeschichte Sie interessiren wird. Im Juni erhielt ich aus Mülhausen folgenden Brief:

Mülhausen (Els.), den 26. Juni 1900.

Herrn Dr. Jessen, Strassburg.

„Wir übersenden Ihnen anliegend die Unfallacten des Klinzing Eduard mit dem Ersuchen um Kenntnissnahme des Gutachtens des Herrn Dr. Kleinknecht und der Mittheilung, dass p. Klinzing die Arbeit wohl wieder aufgenommen hat, aber bei uns in dem Sinne vorstellig geworden ist, dass sein künstliches Gebiss nicht passt und auch die noch stehenden Zähne anfangen defect zu werden.

Wegen verschobener Stellung der Kiefer passt das Gebiss auch nicht und die Ernährung ist fortgesetzt erschwert.

Wir haben daher beschlossen, den Verletzten der dortigen Klinik zu überweisen, um den Versuch zu machen, ein den gegebenen Verhältnissen anzupassendes Gebiss zu construiren, bei dem die Reibflächen sich wirklich in befriedigender Weise berühren.

Wir bitten Sie um gefällige Mittheilung, an welchem Tage Klinzing sich bei Ihnen vorstellen kann, event. ob er während des nöthigen Aufenthaltes im dortigeu Bürgerspital Aufnahme finden könnte."

Hochachtungsvoll
Süddeutsche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft
Section V, Elsass.
Der Vorsitzende: Holzach.

Ich liess den Patienten kommen und theile Ihnen aus den Akten das ärztliche Gutachten mit, sodass Sie über den Unfall und seine Folgen orientirt sind.

„Am 31. Januar, morgens 8 Uhr, fiel der Arbeiter Klinzing aus einer Höhe von 12 Meter herab, und zog sich dabei eine Fraktur des Unterkiefers, Contusion der linken Brustseite, Fraktur des rechten Radius und eine Infraktion des rechten, inneren Knöchels zu. Er war damit beschäftigt, eine oberhalb eines Krahns befindliche, electrische Lampe, welche nicht recht brannte, zu repariren. Als er wieder auf der in seiner Krahnführung stehenden Leiter hinuntersteigen wollte, war er noch von dem electrischen Lichte so geblendet, dass er die obere Sprosse verfehlte und in einer Höhe von 12 Meter herunterfiel. Er blieb bewusstlos liegen und wurde sofort zur ärztlichen Behandlung in das städtische Krankenhaus von Mülhausen gebracht. Der dirigirende Arzt äusserte sich über den Fall in folgender Weise:

Der 32 jährige Krahnführer Eduard Klinzing aus Mülhausen ist am 31. V. im Auftrage der Süddeutschen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft von mir ärztlich untersucht worden. Derselbe war am 31. I. in das städtische Krankenhaus am Hasenrain verbracht worden, nachdem er kurz zuvor durch Fall von einer Höhe von ca. 11 Meter sich eine complicirte Fraktur des Unterkiefers, einen Bruch des rechten Speichenknochens (Radius) und eine Einknickung (Infraction) der inneren Knöchel mit Verstauchung des rechten Fussgelenkes zugezogen hatte. Nach normalem Heilungsverlauf erfolgte die Entlassung des K. aus der stationären Behandlung am 17. III., aus der ambulanten Behandlung am 15. Mai.

K. giebt an, dass er im rechten Fuss- und im rechten Handgelenke noch Schmerzen verspüre, dass er beide Gelenke noch nicht anstrengen dürfe. Er klagt weiter über heftige kurz nach den Mahlzeiten auftretende Magenschmerzen und Verdauungsstörungen, welche er dem Umstande zuschreibt, dass er in Folge seines mangelhaften Gebisses die genossenen Speisen nicht genügend kauen und zerkleinern könne.

Der Befund ist folgender:

Der rechte innere Knöchel ist etwas verbreitert und auf intensiven Druck etwas schmerzhaft. Der rechte Fuss steht in guter Stellung und ist im Fussgelenke nach jeder Richtung hin gut beweglich. K. hinkt nicht beim Gehen; eine Schwellung der Knöchelgegend tritt auch nach längerem Gehen nicht auf. Der Wadenumfang beträgt beiderseits 30 cm. Die rechte Hand ist nach der Speichenseite (radialwärts) etwas abgewichen, das untere (distale) Gelenkende der Speiche ist etwas verdickt;

der Umfang des Vorderarmes dicht über dem Handgelenke beträgt rechts 18, links 19 cm. Die Bewegungen der Hand im rechten Handgelenke sind etwas behindert, besonders die Beugung (Volarflexion). Der mit der Hand ausgeübte Druck ist rechts noch etwas schwächer als links.

An der rechten Kinnseite ist eine $1^1/_2$ cm lange, trichterförmig eingezogene, mit dem Knochen verwachsene Narbe, 2 cm unter dem Unterlippenrande eine $2^1/_2$ cm lange horizontal verlaufende Narbe zu sehen. An der der früheren Frakturstelle entsprechenden Stelle, nämlich in der Höhe des linken Eckzahnes ist der Unterkiefer verdickt (Callus); die Bruchlinie hatte ungefähr vertikalen Verlauf. Es fehlen auf der linken Unterkieferseite ein Schneidezahn, der Eckzahn und die hinteren Zähne. Der Unterkiefer ist nach hinten etwas verlagert, so dass die unteren Schneidezähne ca. $^3/_4$ cm hinter den oberen zurückstehen, und auch die hinteren Zähne sich nicht mehr decken. K. trägt ein oberes und unteres künstliches Gebiss. Der Mund kann nur soweit geöffnet werden, dass die Zahnreihen $3^1/_2$ cm von einander entfernt sind. Die Gegend beider Kiefergelenke ist etwas verdickt und druckempfindlich. Die Aussagen des K. erscheinen im Grossen und Ganzen glaubwürdig; die Fraktur der rechten Speiche, die mit einer Verstauchung des rechten Fussgelenkes einhergehende Infraktion des inneren Knöchels sind soweit und so gut ausgeheilt, dass sie kaum mehr in Betracht kommen. Die Heilung der Fraktur des Unterkieferkörpers ist ebenfalls als eine durchaus günstige zu bezeichnen.

Die Verlagerung des Unterkiefers nach hinten, die Verdickung und Schmerzhaftigkeit der Kiefergelenkgegend, die Beschränkung im Oeffnen des Mundes, die sofort nach dem Unfall beobachtete Blutung aus dem rechten Gehörgang weisen jedoch darauf hin, dass beim Aufschlagen des Kinnes die Gelenkfortsätze des Unterkiefers in ihre Gelenkhöhlen eingetrieben worden sind und Verletzungen derselben hervorgerufen haben, welche in den oben erwähnten Erscheinungen zum Ausdruck kommen. K. ist in Folge des Unfalles insofern in seiner Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt, als er in Folge der mangelhaften Beschaffenheit seines Gebisses nicht im Stande ist genügende Nahrungsquantitäten zu sich zu nehmen resp. die genossenen ungenügend zerkleinerten Speisen zu assimiliren. Sobald er sich an die künstlichen Gebisse gewöhnt haben wird, wird die Nahrungsaufnahme in normaler Weise erfolgen können und K. wieder grösstentheils arbeitsfähig sein. Für die Anfertigung resp. Instandhaltung der Gebisse muss stets Sorge getragen werden.

K. kann von jetzt ab leichte Arbeit verrichten und in 4—8 Wochen sogar zu mittelschwerer Arbeit übergehen.

Modell I giebt Ihnen ein Bild von der Verschiebung des Unterkiefers und der Unbrauchbarkeit des in Mülhausen angefertigten Gebisses.

Von einer „Gewöhnung an die künstlichen Gebisse“, wie es im ärztlichen Gutachten heisst, kann, wie Sie sehen, gar keine Rede sein.

Das von mir erstattete Gutachten ergänzt und berichtigt das soeben mitgetheilte. Es lautet folgendermassen:

Strassburg, 9. X., 1900.

Gutachten über Eduard Klinzing
aus Mülhausen.

„Eduard Klinzing wurde im Juli in die Poliklinik für Zahnkrankheiten nach Strassburg geschickt und von mir untersucht. Ich constatirte analog dem Gutachten des Herrn Dr. Kleinknecht eine Verschiebung des Unterkiefers um etwa 1 cm nach links in Folge des geheilten Unterkieferbruches. Das für den Ober- und Unterkiefer construirte künstliche Gebiss kann nicht functioniren, weil durch dasselbe die Verschiebung des Unterkiefers nicht corrigirt wird. Das Gebiss ist unbrauchbar, weil die Zahnreihen sich nicht berühren und die Zähne deshalb zur Zerkleinerung der Speisen nicht dienen können. Es muss ein neues Gebiss hergestellt werden mit einer schiefen Ebene am Unterkiefer, um denselben in seiner richtigen Stellung zu erhalten, die Zähne zu normaler Artikulation zu bringen und dadurch die eigenen mit den künstlichen zusammen wieder gebrauchsfähig zu machen.

Diese Behandlung aber konnte im Juli noch nicht eingeleitet werden, weil sich herausstellte, dass der rechte Oberkiefer bei dem Sturz ebenfalls gebrochen war. Ich constatirte die Bruchstelle am Oberkiefer neben dem noch stehenden ersten Molar und als Folge der Oberkieferfraktur ein Empyem des Antrum.

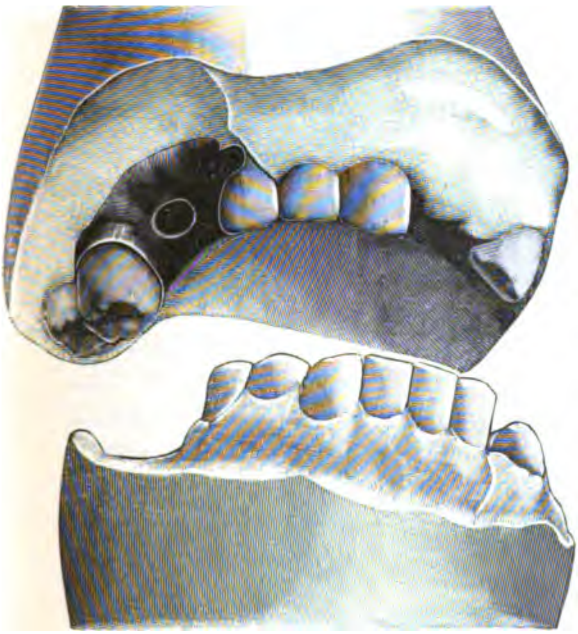
Zunächst also musste Oberkieferfraktur und Empyem geheilt werden, ehe an die Herstellung einer richtigen Prothese zu denken war. Ich brachte den Patienten in die chirurgische Klinik, wo er Aufnahme fand und vorbehandelt wurde. Nach Extraction des Molaren und gründlicher Desinfection der Oberkieferhöhle, Tamponade mit Jodoformgaze etc. wurde Klinzing wieder zu mir geschickt, um eine silberne Canüle für die Nachbehandlung des Empyems zu bekommen. Die Canüle wurde mit Klammern an dem zweiten Molar und Eckzahn befestigt und diente so gleichzeitig zur Fixirung der Bruchstücke des rechten Oberkiefers. Ich nehme an, dass der Oberkieferbruch inzwischen geheilt ist und ein richtiger Ersatz jetzt hergestellt werden kann.“

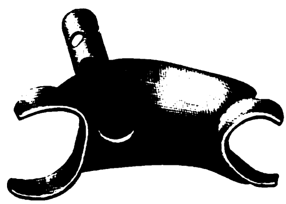
Dr. Jessen, Strassburg.

Gleichzeitig bat ich in einem anliegenden Briefe den Patienten mir vor der October-Versammlung zu schicken, damit ich ihn mit der fertigen Prothese auf der Versammlung vorstellen könne. Dies geschah, und ich fand einen Status präsens, wie Modell II ihn zeigt. Die Canüle war 3½ Monate getragen, täglich herausgenommen, gereinigt, die Oberkieferhöhle ausgespritzt und die Canüle wieder eingesetzt, worin der Patient sich allmählig grosse Fertigkeit erworben hat.

Oberkieferbruch und Empyem waren geheilt. Auch hatte Patient täglich, wie ich ihm angerathen, mit seinem Unterkiefer Uebungen gemacht, um ihn aus der Verschiebung zu redressiren

und ihn zur normalen Articulation zu zwingen. Mit Anstrengung war er in der Lage, den Kiefer in normaler Weise zu schliessen, ohne Anstrengung aber fiel er immer wieder in die Verschiebung, wie Modell I und II es zeigen, zurück. Für die Behandlung jedoch war sehr viel gewonnen, da ich nun nicht nöthig hatte, den Kiefer erst gewaltsam zu redressiren. Ich habe, wie ich schon in dem Gutachten angegeben, an dem neu angefertigten Unterstück eine Schiene angebracht, welche nach Art der schiefen Ebene beim



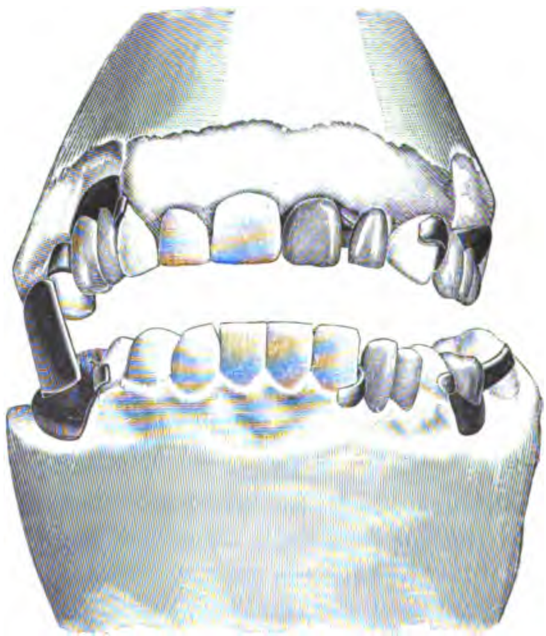


Modell I.

Schliessen des Mundes den Unterkiefer immer zur normalen Articulation zwingt, da sie an den oberen Zähnen $\frac{\quad|\,7\,8}{\quad|\quad}$ auf- und abgleitet. Diese Schiene besteht aus Silber und ist befestigt an einem Platinbügel, welcher mit den vier Goldklammern, welche das Gebiss an den eigenen Zähnen $\frac{\quad\quad|\quad}{7\,5\,1\,|\,5}$ befestigen, verlöthet ist. Die Wangenschleimhaut wird in keiner Weise dadurch belästigt. Das Ersatzstück für den Oberkiefer ist in gewöhnlicher Weise hergestellt. Modell III illustrirt die ganzen Verhältnisse in gewünschter Weise. Ausserdem wollen Sie sich im Munde des Patienten überzeugen von der Verschiebung des Unterkiefers und der Correction dieser Verschiebung durch den einfachen Apparat, welcher



Modell II.



Modell III.

die vielseitige Verwendung der schiefen Ebene in der Zahnheilkunde wieder beweist. Der Patient trägt seine Prothese erst einen Tag, ist aber von der Brauchbarkeit derselben, wie Sie aus seinem eigenen Munde hören können, vollkommen überzeugt. (Vorstellung und Besichtigung des Patienten.)

M. H.! Anschliessen möchte ich noch einen kurzen Bericht über meine Thätigkeit in der Klinik auf einem andern Gebiet. Mein ganzes Streben geht dahin, die Zahnhygiene ins Volk zu tragen, sie durch die Schulen im Volke einzubürgern. Für dieses Ziel habe ich gewirkt, so lange ich in Strassburg bin, und heute kann ich Ihnen berichten, dass meine Bemühungen in diesem Jahre von Erfolg begleitet waren. Es ist mir gelungen, die Schulbehörde und die Stadtverwaltung von der Nothwendigkeit der Anstellung eines Schulzahnarztes für die Volksschulkinder zu überzeugen. Zunächst ist durch Beschluss des Gemeinderaths vom 25. Juli ein Assistent von mir angestellt worden, welcher die Pflicht hat, unter meiner Leitung alljährlich alle Volksschulkinder der Stadt und ihrer Vororte, 15800 an der Zahl, zahnärztlich zu untersuchen. Die Untersuchung der Kinder geschieht in den Schulen und zwar täglich an etwa 50—70 Kindern. Es werden dazu Karten verwandt, welche auf der ersten Seite ein Schema enthalten für die Untersuchung, auf der zweiten Seite eine Bestellkarte für die Behandlung, auf der dritten und vierten Seite endlich 12 kurze Sätze über die Zähne und ihre Pflege. (Nachstehend gebe ich ein Schema der Karte s. Seite 82 u. 83.)

Ich ersuche Jeden der Herren eine Karte zu nehmen und bitte diejenigen anwesenden Collegen, welche Leiter zahnärztlicher Institute oder Polikliniken sind, wie Berten-München, Bartels-Freiburg, Schneider-Tübingen, Ihren Bestellkarten gleichfalls kurze Regeln über Zahnpflege anzufügen. Es würde das ein wesentlicher Fortschritt in der Aufklärung des Volkes über die Bedeutung der Zahnpflege für die Gesundheit sein, wenn sie überall eingeführt werden In Strassburg sind auf Kosten der Poliklinik 16000 Stück gedruckt worden. Jedes von den 15800 Volksschulkindern erhält eine Karte und bringt diese in die Familie zu Eltern und Geschwistern, sodass auf solche Weise eine rationelle Zahn- und Mundpflege gerade bei den untersten Volksschichten, der Hauptbrutstätte aller Zahnkrankheiten, allmählig eingeführt wird, wie Paul Ritter dies schon im Jahre 1894 gefordert hat in seiner verdienstvollen Schrift: „Für das Gedeihen der Bevölkerung ist eine viel

höhere Würdigung der Zahn- und Mundhygiene wie bisher unbedingt erforderlich."

Diese Karte ist aufzubewahren und immer mitzubringen.

Poliklinik für Zahnkrankheiten
an der Universität Strassburg.

Täglich 2—3 Uhr. **Elisabethgasse 12.** Täglich 2—3 Uhr.

Zahnärztliche Untersuchung der Volksschulkinder.

Name.	Alter.	Knabe.	Mädchen.	No.
....	....	....	....	....

Milchzähne | bleibende Zähne

.... krank ....

Davon sind:

.... zu füllen ....

.... auszuziehen ....

1. Seite.

Zur conservativen Behandlung

bestellt in das zahnärztliche Privatinstitut **Broglieplatz 4.**

Montag .... um .... Uhr.
Dienstag .... „ .... „
Mittwoch .... „ .... „
Donnerstag .... „ .... „
Freitag .... „ .... „
Samstag .... „ .... „

Diese Karte ist an der Thür des Korridors, eine Treppe hoch, vorzuzeigen.

Der Patient ist verpflichtet, genau zu der festgesetzten Stunde zu kommen, widrigenfalls er von der Behandlung ausgeschlossen wird.

Praktikant: Herr ....

2. Seite.

Dabei aber bleiben wir nicht stehen, sondern ich bin noch einen Schritt weiter gegangen und habe durch die Kreisschulinspection an die Stadtverwaltung das folgende Gesuch gerichtet:

Strassburg, 31. X., 1900.

Herrn Kreisschulinspector Motz,
Hochwohlgeboren hier.

Sehr geehrter Herr Kreisschulinspector!

„In der Anlage gestatte ich mir, Ihnen die deutsche zahnärztliche Wochenschrift No. 135 zu übersenden mit einem Artikel über die Errichtung einer wissenschaftlichen Centralstelle für Zahnhygiene in Dresden. Die Ziele dieses Instituts und die zahnärztliche Behandlung der Volksschulkinder dort wird gewiss Interesse haben für die hiesige

Die Zähne und ihre Pflege.

1. Mit $2^1/_2$ Jahren hat jedes Kind 20 Zähne.
2. Im 6. Jahr kommt hinten im Munde **der erste bleibende** grosse Backzahn.
3. Von 7—14 Jahren dauert der Wechsel.
4. Im 12. Jahr kommt der zweite grosse Backzahn.
   im 18.—40. Jahr der Weisheitszahn.
5. **Gesunde Zähne sind für den Magen und die Gesundheit des ganzen Körpers unentbehrlich.**
6. Die Milchzähne haben **für das Kind den gleichen Werth,** wie die bleibenden für den Erwachsenen.
7. **Von Jugend an** müssen alle Zähne **täglich** morgens und besonders **abends** kräftig gebürstet werden.
8. **Alljährlich** sind sie vom Zahnarzt zu untersuchen.
9. **Sobald sie erkranken,** müssen sie gefüllt werden, **ehe Schmerzen auftreten.**
10. Gesunde Milchzähne sind Bedingung für gesunde bleibende.
11. Um die Mundhöhle gesund zu erhalten, müssen alle Wurzeln, die nicht gefüllt werden können, ausgezogen werden.
12. **Die eigenen Zähne müssen erhalten werden,** weil künstliche nur ein Nothbehelf sind.

Dr. Jessen, Strassburg.

3. und 4. Seite.

Schulbehörde und Stadtverwaltung. Gleichzeitig lege ich eine Karte bei für die zahnärztliche Untersuchung und Behandlung der hiesigen Volksschulkinder mit der ergebenen Mittheilung, dass 12 000 Stück auf der Kreisschulinspection abgeliefert werden zur gefälligen Verwendung in der seither üblichen Weise. Dieselben werden mit den noch vorhandenen Karten nach altem Schema ausreichen, damit jedes Schulkind in der Stadt mit ihren Vororten eine Karte erhält.

Ich bitte, wenn im Gemeinderath die Anstellung eines Schularztes zur Verhandlung kommt, vor dieser Sitzung Jedem der Herren Gemeinderathsmitglieder eine Karte nach neuem Muster auf seinen Platz legen zu lassen. Den von mir gestellten Antrag bitte ich noch einmal formuliren zu dürfen:

„Um die zahnärztliche Untersuchung der Volksschulkinder in Strassburg fruchtbringend zu gestalten, ist es nothwendig, für die zahnärztliche Behandlung der Kinder einen zweiten Assistenten anzustellen, dessen Aufgabe darin besteht, allen Kindern, welche einer Behandlung bedürfen und dieselbe wünschen, seine Hülfe unentgeltlich zu widmen. Die Behandlung findet statt unter meiner Leitung, theils in der Poliklinik, theils in meinem Privatinstitut, dessen Räume ich für diesen Zweck zur Verfügung stelle. Instrumentarium und Material werden kostenlos geliefert, so dass nur das Gehalt für den Assistenten, welcher deutsch-approbirter Zahnarzt sein muss, in Höhe von 150 Mk. monatlich von der Stadt zu bewilligen wäre. Auf diese Weise wäre die überall brennend gewordene Frage der Anstellung eines Schulzahnarztes in Strassburg auf die einfachste Weise gelöst. Der betreffende Assistent muss sich jeweils auf ein Jahr verpflichten."

Schliesslich bitte ich, den älteren Schulkindern, Knaben und Mädchen getrennt, je einen populären Vortrag über die Zähne und ihre Pflege halten zu dürfen, wenn es möglich ist, in dem grossen Saal der Aubette, weil sich eine Serie von 25 Lichtbildern, welche Herr Zahnarzt Haenle mit seinem Skioptikon vorzuführen bereit ist, anschliessen würde. Allen Kindern, welche den Vortrag hören, würde ich von den zurückbehaltenen Karten je eine auf den Platz legen lassen, damit jedes Kind eine kurze Anleitung über Zahnpflege in die Hand bekommt und mit sich nach Hause nimmt."

Ihrer geschätzten Antwort entgegensehend
zeichnet hochachtungvoll ergebenst
Dr. Jessen.

Ich hoffe bestimmt, dass noch vor Schluss dieses Jahres der Gemeinderath einen zweiten Assistenten für die zahnärztliche Behandlung der Volksschulkinder bewilligen wird. Verschiedene Gemeinderathsmitglieder, denen ich die Sache vorgetragen habe, sind von der Nothwendigkeit überzeugt. Auch der Medicinalreferent im Ministerium steht diesen Bestrebungen sympathisch gegenüber. Es mehren sich überhaupt die Zeichen, dass die Zahnheilkunde sich allmählich durchringen und Bahn brechen wird. Der Professor der Hygiene einer süddeutschen Universität sagte mir neulich, dass nach seiner Ansicht in zehn Jahren die Zahnheilkunde in Bezug auf Berufungen etc. die gleiche Stellung einnehmen würde, wie jedes andere Specialfach der Medicin.

Das, meine Herren, ist ein Ziel, dem wir Alle nachstreben, an dessen Verwirklichung wir arbeiten, Jeder an seinem Platze und nach seinen Kräften.

Die Kunst der Keramik im Dienste der conservirenden Zahnheilkunde.

Von J. Leon Williams, D.D.S., L.D.S., London.

(Fortsetzung von Seite 256, Heft 3 1900.)

Brücken-Arbeit.

Es ist jetzt etwas über 25 Jahre her, dass ich im Dental Cosmos die erste Reihe von Aufsätzen veröffentlichte, welche über Brücken-Arbeiten erschienen sind. Eine grosse Zahl der hervorragendsten Männer in unserem Berufe stand dieser neuen Methode des Ersatzes verloren gegangener und stark carriöser Zähne feindlich gegenüber und mehr als ein hervorragender Zahnarzt machte bekannt, dass er Brückenarbeiten weder eingesetzt hätte, noch jemals einsetzen würde.

Einige von diesen Collegen sind, wie ich glaube, in dieser erklärten Position standhaft geblieben, doch da viele von ihren Patienten darauf bestanden, die neue Methode bei sich angewendet zu sehen, so haben die Collegen, um der Erniedrigung eines Gelöbnissbruches aus dem Wege zu gehen, einfach von jemand Anderem die Brücken-Arbeit machen lassen! — Wahrscheinlich wurde die Feindseligkeit gegen die Methode des Zahnersatzes, — wie sie erst in Amerika und später in England sich fühlbar machte — hauptsächlich durch die Art und Weise ihrer Einführung verursacht.

Jetzt ist es wohl nicht mehr nöthig, Brückenarbeiten zu vertheidigen! Sie haben nicht nur die Prüfung der Kurpfuscherei, sondern auch die der Verdammniss der „Guten und Grossen" überstanden, welche sich zu klug, stolz und tugendhaft dünkten, irgend etwas in die Hand zu nehmen, dessen der Quacksalber sich bemächtigt hatte. Die Brückenarbeit hat sich ihren Weg erstritten, und gilt heute als eine höchst werthvolle Methode in der Praxis. Besser wäre es für die Zahnärzte und für das Publikum gewesen, wenn ihre Vorzüge rascher erkannt worden wären!

Dass die Brückenarbeit mehr als jede andere Methode — abgesehen vielleicht von der Kautschuk-Arbeit, missbraucht worden ist, ist allerdings wahr; doch es gehört zu den Aufgaben des gesunden und vornünftigen Menschenverstandes, zwischen dem Missbrauch und der angemessenen Anwendung deer Dinge unterscheiden zu können. Dies geschah aber im Anfange bei der Brückenarbeit nicht, nur durch den Mangel an Menschenverstand und Unterscheidungsvermögen von Seiten der führenden Collegen, fand der

Pfuscher seine Chance. — Ich gehe in dieser Weise auf eine Sache, die heut als althistorisch bezeichnet werden kann, nur deshalb ein, um meine Lieblingsidee — eine vollkommenere Organisirung unseres Standes — wieder einmal etwas in den Vordergrund zu bringen.

Durch eine solche Organisation gäbe es für Niemanden mehr eine Möglichkeit, eine Methode oder ein Heilmittel für sich allein auszubeuten.

Aus Amerika hören wir die Drohung eines gesetzlichen Einschreitens gegen Diejenigen, welche ohne Licenzen Brückenarbeiten anfertigen und in der April-Nummer des „Dental Digest“ finden wir einen Hülferuf des Dr. Crouse, welcher stärkere Unterstützung braucht, wenn er das Werk des Schutzverbandes gegen unrechtmässige Patente mit Erfolg weiterführen soll.

Wenn ich in dieser Weise von meinem eigentlichen Thema etwas abgerathen bin, so wird dies durch die Thatsache entschuldigt werden, dass trotz aller gesetzgeberischen Maassnahmen, allenthalben noch Kurpfuscherei getrieben wird, und dass die Gleichgültigkeit, die in unserem Berufe noch immer in den wichtigsten Lebensfragen herrscht, endlich einmal der energischen Inangriffnahme einer wirkungsvollen Organisirung weichen müsste! — —

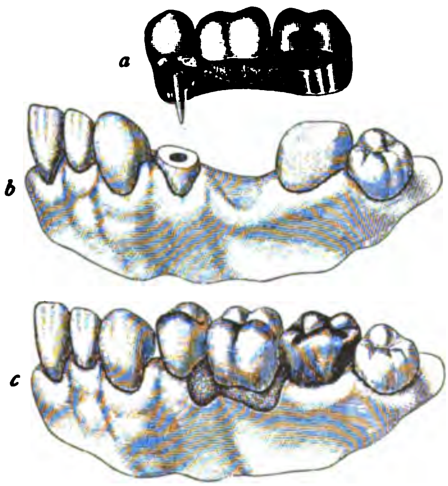
Während der letzten paar Jahre habe ich bei verschiedenen Gelegenheiten auf die mannigfachen Fehler hingedeutet, welche die von den Fabrikanten gelieferten künstlichen Zähne noch aufweisen. Andere sind näher auf diese Missstände eingegangen, insbesondere Mr. Booth Pearsall, und gerade während ich diese Zeilen schreibe, wird die Mai-Nummer des „Journal of the British Dental Association“ ausgegeben, welches einen interessanten Artikel über diesen Gegenstand aus der Feder von Mr. Quintin Miller, LDS., enthält. Wie Miller richtig gegen Schluss seiner Arbeit sagt, bleibt der Tadel „schliesslich auf uns selbst, auf uns Zahnärzten, ruhen“.

Von den Fabrikanten können wir nur dann erwarten, dass sie eine grosse Auswahl fester, gut gearbeiteter Zähne, von natürlicher oder künstlerischer Farbe und Form liefern, wenn die Mehrzahl der Zahnärzte darnach verlangt. Wenn die britischen oder amerikanischen zahnärztlichen Vereine Resolutionen aussprechen würden, dahin gehend, dass Verbesserungen in der Fabrikation der künstlichen Zähne dringend nothwendig sind, so würden auch die Fabrikanten gar bald einen Weg finden, diese Verbesserungen durchzuführen.

Die Schwierigkeiten, die es macht, sich Zähne von naturentsprechenden Formen zu verschaffen, sind aus einigen der nebenstehenden Illustrationen deutlich ersichtlich.

Die Kaufläche der Platinakappe (Fig. 21 *c*) ist auf einer von einem natürlichen Zahn gewonnenen Stanze hergestellt. Man vergleiche damit die Form der Kauflächen der Porzellanzähne neben dieser Platinakappe, sowie diejenigen der Porzellanzähne in Fig. 22 *c*, welche die besten Muster darstellen, die ich auftreiben konnte. Man achte darauf, wie gezwungen und unnatürlich die Formen und Linien dieser Zähne sind. Ich fordere alle Fabrikanten künstlicher Zähne heraus, mir einen natürlichen Zahn vorzulegen, dessen Aus-

FIG. 21.



sehen die Formen der beiden Porzellanzähne in Fig. 22 *c* rechtfertigen könnte! Und diese sind vom Fabrikanten als die letzten und künstlerischsten Muster offerirt!

Die Form der Brückenarbeit, wie sie in Fig. 21, 22 und 23 dargestellt ist, wurde gewählt, um das Sichtbarwerden von Metall im Munde zu vermeiden und auch, um unnatürlich langen Porzellan-Facetten aus dem Wege zu gehen, welche gewöhnlich angewendet werden, um den durch die Resorption des Alveolarfortsatzes entstandenen Raum auszufüllen. Diese Art Arbeit ruht über der ganzen Basis des eingesetzten Zahns auf dem Zahnfleisch, und es ist daher keine Tasche oder Vertiefung vorhanden, in welcher sich Speisereste ansammeln könnten, wie dies bei der gewöhnlichen Brückenarbeit der Fall ist, wo die Metallseite von dem inneren

Rande der Kaufläche bis zum Zahnhalsrande der Porzellanfacetten abgerundet ist. —

Ich habe mehrere Jahre lang experimentirt, bis ich nunmehr fest überzeugt wurde, dass dieses die beste Form der Brückenarbeit ist, die man anwenden kann. Sie ist fast in alen Fällen anwendbar, wo die Zähne vor Jahresfrist oder längerer Zeit extrahirt worden sind.

Fig. 22.

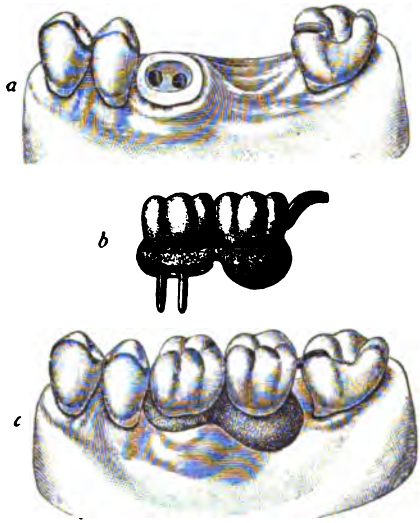
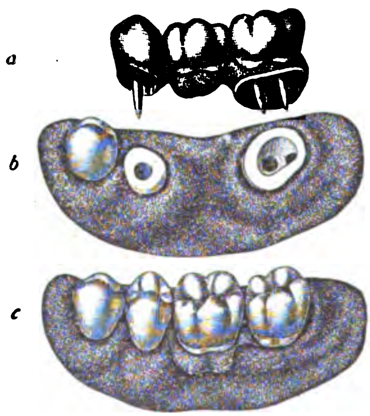


Fig. 23.



Die Herstellung geschieht in folgender Weise:

Zuerst werden die Kappen aus hartem Platina gemacht und das Löthen geschieht mit einem Loth, das hergestellt wird aus

22 Theilen Feingold mit 2 Theilen reinem Platina. Ein solches Loth bindet Platina viel fester als Feingold dies im Stande wäre und gleichzeitig wird der Schmelzpunkt genügend erhöht, um die hohen Hitzegrade zu ertragen, die später bei der Porzellanarbeit angewendet werden müssen.

Nachdem die Kappen angepasst und auf dem Modell befestigt sind, giesst man die Stanzen zur Herstellung einer auf das Zahnfleisch zwischen den Kappen passende Platinaplatte.

Damit diese Platinaplatte nachher fest gegen das Zahnfleisch anliegt, muss man vor dem Anpassen der Kappen eine oder zwei Lagen Zinnfolie auf die Wurzeln oder Zähne legen.

Die Platte wird adjustirt und an die Kappen gelöthet, während diese in der etwas erhöhten Position sind; damit ist der genaue Anschluss der Platte an das Zahnfleisch gesichert und der leichte Druck mit dem sie aufliegt, verhindert jedes Eindringen von Nahrungstheilen.

Nachdem Kappen und Platte zusammengelöthet sind, werden nunmehr die Zähne angeschliffen und nur an ihren äusseren Rändern angewachst, sodass die Crampons und die ganze Rückwand der Zähne vollständig frei bleiben.

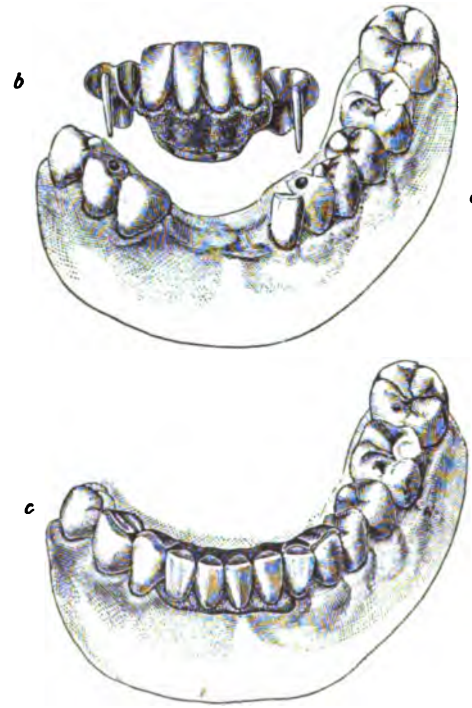
Nach dem genauen Anpassen der Zähne, wird nun eine schwere Platinastange von einer Kappe zu der anderen angebogen, die dicht unter den Crampons liegen, aber einen kleinen Raum über der Platte frei lassen muss.

Der nächste Schritt ist das Anlöthen der Zähne an die Platinastange und dieser an die Kappen und zwar mit dem oben erwähnten Platin-Goldloth.

In Fällen, wie Fig. 22, wo wir einen Stützpunkt auf einem natürlichen Zahn suchen müssen, muss der Haken, welcher auf dem Zahne ruht, durch eine Verlängerung der Platinastange gewonnen werden. Beim Anpassen der Zähne an die Kappe und Platte sollen erstere nur an einem Punkte in der Mitte der angeschliffenen Flächen anliegen und im Uebrigen einen kleinen Raum unter den Rändern der Zähne ringsherum freilassen, unter welche die Porzellan-Körpermasse nachher sorgfältig untergeschoben wird. Diese Räume nebst dem Raum unter der Platinastange geben dem Porzellankörper einen vollständig festen Halt. Die Körper- und Email-Massen werden in der üblichen Weise aufgetragen. Für White-Zähne benutze man Close's Körper und Email; für englische Zähne die Ash'schen Massen.

Das fertige Produkt ist meiner Ansicht nach der vollkommenste bis jetzt bekannte Ersatz der natürlichen Zähne und ist sogar eine Sache im Munde, die vielleicht sauberer ist, als die gleiche Anzahl natürlicher Zähne! Der Custer Ofen mit seinem Bogenlicht, macht das Brennen dieser Art von Porzellanarbeit geradezu zu einem prächtigen Vergnügen.

FIG. 24.



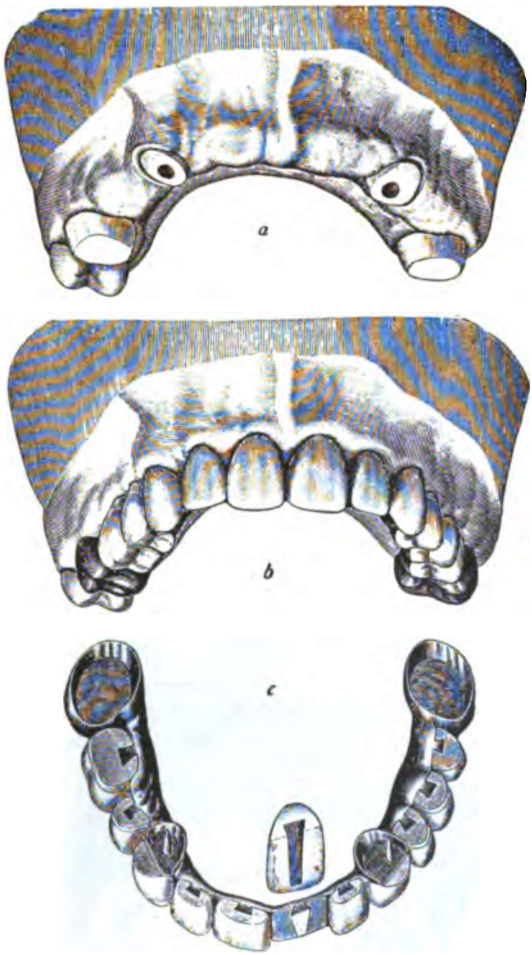
Die Art und Weise, in welcher das Bogenlicht an dem Ofen, wie er zum Verkauf gelangt, angebracht ist, kann ich jedoch nicht für gut befinden. An Stelle des flachen Metallhalters, welcher sehr dicht an den electrischen Bogen kommt, sollten aufwärts gebogene Arme die Kohlenstäbe halten, wodurch die Metallhalter in einige Entfernung von der intensiven Hitze des Bogens gebracht wären.

Fig. 24 zeigt eine Form von Brückenarbeit, für welche der Bedarf ständig zunimmt.

Die Anfertigung einer Ersatzplatte für die unteren Schneidezähne ist eine der aussichtslosesten Arbeiten, die dem Zahnarzte zufallen können.

Es ist unmöglich eine feste Unterlage für eine solche Platte zu bekommen, wenn man sie nicht ziemlich weit an den lingualen Flächen der Prämolaren und Molaren entlang gehen lässt und hier wirkt sie sicherlich sehr schädlich, indem sie die Zähne lockert und das Eintreten der Caries begünstigt.

FIG. 25.

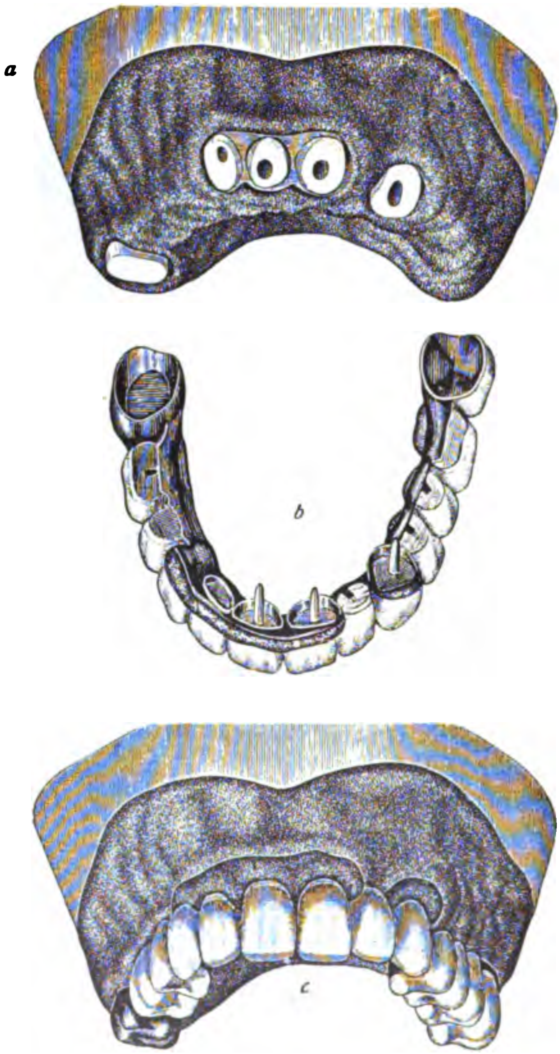


Für solche Fälle ist denn eine Brückenarbeit ausserordentlich zweckmässig.

Dr. M. L. Rhein hat nachgewiesen, dass die Devitalisirung und Entfernung der Pulpa in Zähnen, welche anfangen locker zu werden, letztere länger zu erhalten geeignet ist, als wenn sie noch

die Pulpa enthalten. Demzufolge können wir ohne Bedenken zur Devitalisirung der Pulpa greifen, in den Zähnen, die wir zu Stützpunkten einer solchen Brücke, Fig. 24, brauchen.

Fig. 26.



Drei Schneidezähne waren durch Lockerung verloren gegangen und der zurückgebliebene linke seitliche Schneidezahn, sowie der rechte Eckzahn fingen an lose zu werden. Der linke Eckzahn und der rechte erste Prämolar, welche fest waren, wurden als Ankerpunkte ausersehen. Das Stück wurde so construirt, dass es die

etwas losen, oben genannten zwei Zahne festhielt und ihre Lebensdauer dadurch sehr beträchtlich zu verlängern geeignet ist.

Fig. 25 *a*, *b* und *c* zeigen eine Arbeit, welche mit den neuen Gleitzähnen, welche ich weiter oben bereits erwähnt habe, versehen ist. Jeder der sich für Brückenarbeiten interessirt, muss auf den ersten Blick die Vorzüge dieser Zähne erkennen.

Ich möchte Allen, die diese Zähne gern auf den Markt gebracht zu haben wünschen, rathen, den ersten Zahnfabriken diesen ihren Wunsch mitzutheilen, und ich bin überzeugt, dass er gern erfüllt wird, wenn genügende Nachfrage vorhanden ist.

Fig. 26 zeigt einen Fall, der gerade besondere Schwierigkeiten aufweist.

Alle Zähne, vom Eckzahn an, links fehlten und das Zahnfleisch an den vorderen Flächen der mittleren und seitlichen Schneidezahn-Wurzeln war stark resorbirt. *)

Die Brücke wurde mit den neuen „Dentina“ - Zähnen construirt und, ausser dem Loth, wurde kein anderes Metall als Platina verwendet.

Dadurch war es möglich, an die Vorderzähne soviel Emailmasse anzuschmelzen, dass die eingefallene Stelle des Zahnfleisches bedeckt war.

In allen derartig grossen Brückenarbeiten, wo das Stück nicht auf dem Zahnfleisch ruht, mache ich die Brücke erst in drei einzelnen Theilen fertig und vereinige diese schliesslich dicht hinter den Ankerpunkten mit Wachs im Munde. Von dort nehme ich sie mit einem Abdruck heraus, bette sie ein und löthe. Auf diese Weise sind bei dem letzten Löthen nur zwei Stellen zu verbinden, wodurch die Schrumpfung auf ein Minimum reducirt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur.

Zum Kapitel Zahncaries und Lactation. Von Dr. med. C. Billeter, Zahnarzt, Schaffhausen. Separatabdruck aus „Schweizerische Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde.

Die Erforschung der dem Ueberhandnehmen der Zahncaries zu Grunde liegenden ätiologischen Momente gehört zweifellos zu den allerwichtigsten Aufgaben der Zahnheilkunde. Verfasser glaubt der künstlichen Ernährung der

*) Die Schrumpfung des Zahnfleisches ist in der Abbildung nicht sehr deutlich wiedergegeben.

Säuglinge, einem Uebelstand, der theils durch die thatsächliche Unfähigkeit vieler Mütter zum Säugen ihrer Kinder, theils aus Nachlässigkeit und Bequemlichkeit immer mehr an Ausdehnung zunimmt, einen speciellen Einfluss auf die Frequenz der Zahncaries aufbürden zu können. Er selbst hält eingehendere statistische Forschungen grössten Stils zur Entscheidung dieser Frage für nothwendig, deren Lösung uns umso schwieriger erscheint, als bekanntlich die künstliche Ernährung der Säuglinge zumeist ihre Ursache haben wird in der Schwäche oder in der Armuth der Mutter, welche beiden Umstände ebenso schädlich auf die Eutwickelung und die Gesundheit der Zähne, wie auf die aller andern Gewebe und Organe des kindlichen Körpers einwirken müssen!

Die Ursache der Zahncaries. Von Dr. H. Kielhauser, Graz.

Auch die vorliegende Arbeit, die der Autor als Vortrag im Verein bayerischer Zahnärzte in München am 28. April 1900, publicirt hat, befasst sich mit der Forschung nach der Aetiologie der Zahncaries.

Kielhauser bezeichnet als die Ursache der Zahncaries den Mangel an phosphorhaltigen Substanzen im menschlichen Organismus, und weist an der Hand chemischer Analysen der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel nach, dass einseitige, nicht vollwerthige Nahrung Ernährungsstörungen hervorruft, welche diesen Mangel verursachen.

Dass auch die Muttermilch nicht immer alle Nährstoffe in genügender Menge und Gleichmässigkeit enthält, welche der kindliche Körper zu seinem Aufbau braucht — wie die grossen Schwankungen der nachstehenden in dem Abschnitt „Die Milch“ mitgetheilten Tabelle beweist — zeigt, dass auch das Stillen nicht ohne Weiteres als eine Panacee gegen den vorzeitigen Zerfall der Zähne betrachtet werden kann.

Nach etwa 200 Analysen ist die Zusammensetzung der Frauenmilch folgende:

	Minimum	Maximum	Mittel
Wasser %	81.09	91.40	87.41
Caseïn	0.48	1.96	1.03
Albumin	0.32	2.36	1.26
Gesammt-Nahrungs-Substanzen	0.69	4.70	2.29
Fett	1.43	6.83	3.78
Milchzucker	3.88	8.34	6.21
Salze	**0.12**	**1.90**	0.31

Unter allen Umständen hält der Autor, neben der sonstigen geeigneten Diät, die Aufnahme von Phosphor und zwar in Substanz für ein mächtig wirkendes Prophylactikum, in allen den zahlreichen Fällen, wo das Phosphorbedürfniss des Organismus durch minderwerthige Nahrung ungenügend gestillt, oder wo durch pathologische Zustände den phosphorhaltigen Geweben — Knochen und Zähne — der Phosphor entzogen wurde.

Die vom Autor angegebene Diät- und Medications-Tabelle für an Caries leidende jugendliche Patienten ist von hohem Interesse und wird für die vielen Praktiker, die nach einer den Bau der Zähne günstig beeinflussenden Behandlungsmethode suchen dürften, ein dankbares Versuchsobject bilden.

Vermischtes.

Pyorrhoea alveolaris. In der Stomatologischen Abtheilung des Pariser internationalen medicinischen Congresses hielt Dr. Piergili aus Rom einen Vortrag über die Behandlung der Pyorrhoe, in welchem er sagte, dass jedwede krankhafte Diathese die Alveolar-Pyorrhoe begünstige und dass daher auch schon für die mildesten Grade von Gicht, Diabetes, Albuminurie oder Rheumatismus, sowie für Anämie, Krankheiten des Nervensystems, Herzleiden, Lungenemphysem etc., die geeignete Allgemeinbehandlung der örtlichen Therapie vorausgehen müsse. Die Alveolar-Pyorrhoe beruht auf einer Sklerose der Wurzelhaut. Im Beginn der Krankheit ist das Zahnfleisch hyperämisch: die zwischen der Zahnwurzel und der Alveole zusammengepresste Wurzelhaut wird nach kurzer Zeit nekrotisch. Das Zahnfleisch muss skarificirt und von allen etwa vorhandenen Granulirungen befreit werden. Während des zweiten Stadiums der Krankheit löst sich das Zahnfleisch von den Zahnhälsen ab und seine innere Oberfläche wird vollständig von Epithelzellen bedeckt. Dr. Piergili schneidet in diesem Stadium nicht nur die vorstehenden Zahnfleischränder weg, sondern schabt auch die entstandenen Zahnfleischtaschen mit dem scharfen Löffel aus, damit alle Partikel von Zahnstein, alle nekrotischen Wurzelhautfetzen und das die innere Fläche des Zahnfleisches bedeckende Epithel vollständig entfernt wird. Wenn die Krankheit schon sehr stark fortgeschritten und ausgiebige Eiterung vorhanden ist, beginnt Piergili die Behandlung damit, dass er die Alveolen vermittelst der Pravazspritze mit einer Sublimatlösung (1 : 10000) ausspritzt; er hat auch Actol versucht, welches zwar ein werthvolles Desinfiziens ist, leider aber aufgegeben werden musste, weil es die Zähne schwarz färbt. Dr. Piergili hat mit diesen Behandlungsmethoden vorzügliche Erfolge erzielt.

Im „Dental Century“ macht F. Fourt darauf aufmerksam, dass der Morgen resp. der Vormittag zum Abdrucknehmen dem Nachmittag vorzuziehen sei. Ersatzstücke sollen viel besser passen, wenn der Abdruck früh morgens gewonnen wurde.

Personalien.

Prof. Busch's 25jähriges Professoren-Jubiläum. Am 5. Novbr. versammelten sich in den Festräumen des „Hôtels zu den vier Jahreszeiten“ in Berlin über 80 Zahnärzte, um das 25 jährige Professoren-Jubiläum des Herrn Prof. Busch zu feiern. Der Rector der Universität, Herr Prof. Dr. Harnack und der Vorsitzende der zahnärztlichen Staatsprüfungskommission, Herr Geh. Rath Prof. Dr. Rubner, beehrten die Festversammlung durch ihr Erscheinen. Herr Zahnarzt Arthur Richter hielt die Begrüssungsrede, Herr Zahnarzt Mex die Festrede. Weitere höchst anregende Reden wurden gehalten vom Herrn Jubilar, vom Rector Herrn Prof. Harnack, von Geh. Rath Rubner und anderen Herren. Mehrere zahnärztliche Vereine, sowie die Lehrer des zahnärztlichen Instituts der Universität München und viele Zahnärzte schickten Begrüssungs- und Glückwunschtelegramme.

Herr Zahnarzt James Rähm in Berlin wurde zum Hofzahnarzt Sr. Kais. Majestät des Schah von Persien ernannt und ihm das Commandeurkreuz des Sonnen- und Löwen-Ordens verliehen.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Bayerisches Aerztliches Correspondenzblatt.
Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Odontologische Blätter.
Die Pflanzenheilkunde.
Reichs-Medicinal-Anzeiger.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Rundschau.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Die Zahnkunst.
Zahntechnische Reform.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
C. Ash & Sons' Monats-Bericht über Zahnheilkunde für Oesterr.-Ungarn.
Oesterreich - Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Nordische zahnärztliche Zeitung.
Odontologisk Tidskrift.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
Odontologische Rundschau, Moskau.
Przeglad Dentystyczny.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
Archiv für Zahnheilkunde.
Ungarische zahnärztliche Revue.
Zubowratschebny-Sbornik.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
Zeitschrift für Zahntechnik.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dental Revy.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
The Ohio Dental Journal.
Archives nationales de Stomatologie et d'art dentaire.
L'Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Le progrès dentaire.
Revue Odontologique.
Giornale di Corrispondenza.
Le Mois Médico Chirurgical.
Revista espanola de Sifiliografia y Dermatologia.
Zubni lékarstvi.
Reflector.
Nordisk Tandläkare Tidskrift.
L'Economiste d'Orient.
Dennorske Tandlaegeforeningstidende.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. März a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.



Unterkieferzange

mit

getheiltem Schnabel für Molaren.

Nach Hofzahnarzt **M. Engel.**

D. R. G. M. No. 137 395.

Die Neuheit an dieser Zange ist die Theilung der Schnäbel bei unteren Molarenzangen. Der Vortheil, den sie bietet, liegt darin, dass man bei schwachen oder abgebrochenen Kronen die beiden Wurzeln mit einem Male ziehen kann. Selbstverständlich ist sie mit Vortheil auch für Molaren mit festen Kronen zu gebrauchen; sie stellt also eine Art Universalzange für untere Molaren dar.

Preis . . . per Stück Mk. 11.—.

Zu beziehen durch sämmtliche Filialen von

C. ASH & SONS:

Moeser's Emaille

zur Herstellung

homogener Emaille-Einlagen

ohne Brennofen.

Preis:

per Satz von 10 Nummern Mk. 45.—.

Eine genaue Gebrauchs-Anweisung liegt jedem Satze bei.

Mountford's verbesserte Porzellan-Kronen.

Obere.



1. 2. 3. 4.

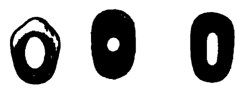
Untere.



11. 12. 13.

Diese Kronen werden für obere Prämolaren in vier Grössen, für untere in drei Grössen geliefert, was für alle vorkommende Fälle ausreicht.

Besondere Vorzüge der Kronen:



b *c* *d*

Die Durchlochung an der Kaufläche ist, wie aus Fig. *b* ersichtlich, eliptisch statt rund wie in anderen Porzellan-Kronen. An der Halsfläche sind die Durchlochungen verschieden. In einzelnen Mustern ist sie rund und liegt nahezu centrisch, wie Fig. *c* zeigt, in andern ist sie oval und nimmt zwei Drittel der Oberfläche ein, Fig. *d*. Dadurch ist die Anwendung von zwei Stiften, wie es für erste obere Prämolaren nöthig wird, ermöglicht.

Mountford's Porzellan-Körper
(schwerflüssig)
zum Einschmelzen der Stifte in die Krone.

Diese Körpermasse ist das Resultat einer langen Reihe von Versuchen. Sie fliesst ohne grosse Schwierigkeit in jedem für Kronen-Arbeiten gebräuchlichen electrischen oder Gas-Ofen; sie stimmt in Dichtigkeit und Farbe genau mit den Kronen überein und die Ausdehnung und Contraction sind die gleichen wie bei diesen.

Mountford's Einbettungs-Material.

Zur Herstellung der Modelle für Kronen- und Brücken - Arbeiten, sowie als Einbettungsmasse für Porzellanplomben.

Platzt und contrahirt nicht während des Schmelzens.

Mit Wasser zur gewünschten Dicke anzurühren.

Preise:

Satz, bestehend aus: 48 Prämolaren-Kronen — 32 obere, 16 untere — gleich 12 Sätzen zu vier Stück, in den brauchbarsten Grössen und Farben, $^1/_2$ Unze - Flasche Prozellan - Körpermasse, 1 Zweipfund Zinndose Einbettungsmasse . . . . Mk. 48.—.

Einzeln:

Kronen	per Stück	„	1.—.
Porzellan-Körpermasse	per $^1/_2$ Flasche	„	5.25.
Einbettungsmasse	„ 2 Pfd.-Dose	„	3.25.

Dr. Jenkins' bedeutend verbesserte

PORZELLAN-EMAIL-EINRICHTUNG

für Plomben und Kronen.

Neuer Preis. **Mk. 250.—.**



Mit Dr. JENKINS' Material können tadellose Einlagen hergestellt werden; vollkommen in der Form, unveränderlich und unzerstörbar. Das Schmelzen geschieht in einem Abdruck aus Goldfolie.

Preise:

Einrichtung, complett mit allem Zubehör und achtzehn $^1/_4$ Unzen-Flaschen Porzellan-Email . . . . Mk. 250.—.

Einzelne Theile, von denen jetzt jeder von solchen Operateuren bezogen werden kann, welche einen Versuch mit Jenkins' Methode und Materialien machen wollen:

Elfenbein-Fächer, enthaltend achtzehn Farbenmuster . . . . . „ 10.—.

Einzelne Flaschen Porzellan-Emaille, enthaltend je $^1/_4$ Unze in jeder beliebigen Farbe . . . . „ —.50.

NOTA: Eine grössere Zahl von extra Farben wird ausserdem noch fabricirt, welche nicht auf den Elfenbeinfächern vertreten sind. Bei der Bestellung solcher wolle man einen künstlichen Zahn als Muster einsenden, aus dem die gewünschte specielle Schattirung ersichtlich ist.

Jede extra Farbe, bei specieller Anfertigung per $^1/_4$ Unze Flasche Mk. 10.—.
Einbettungsmaterial . . . . per Schachtel „ 2.—.
Heizapparat und Gebläse combinirt . . . . „ 60.—.
Gebläse ohne Heizapparat . . . . „ 20.—.
Schmelzlöffel für Plomben . . . . „ 25.—.
„ „ Stiftzähne . . . . „ 25.—.
Blasebalg . . . . „ 20.—.
Eichener Kasten . . . . „ 20.—.
Unpolirte Achat-Palette . . . . „ 5.—.
Spatel . . . . „ 2.—.

Globe-Kupfer-Amalgam

mit 2½ pCt. Zinnzusatz

nach Angabe der Herren **Prof. Dr. Miller** und **Dr. Jung.**

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Blatt f. Z. 1894, Heft 2.)



Globe-Kupfer-Amalgam ist hinsichtlich der Härte, Farbe und Erhärtung das beste aller derartigen existirenden Präparate.

Preis, per Packet = 34 Gramm . . . . **Mk. 3.—.**
„ „ „ = 500 „ . . . . . „ **36.—.**

Bei Abnahme von 10 Packeten 10 Procent.

C. Ash & Sons' Imperial-Amalgam.



In Flaschen von 1 Unze, ½ u. ¼ Unze Inhalt. **Preis per Unze Mk. 25.—.**

Wir gewähren bei Entnahme von 5 Unzen Gold- oder Silber-Amalgam (auch gemischt) 10 pCt. Rabatt.

Gummi-Ringe

zur Verwendung bei Zahn-Regulirungen.



Stark. **Dünn.**

Natürliche Grösse.

In Schachteln, enthaltend 1 Gross (2 Dtzd. von jeder Grösse)
per Schachtel Mk. —.85.

do. do. 1 Gross einer beliebigen Grösse
(mit Ausnahme der grossen starken Ringe) „ „ „ —.85.

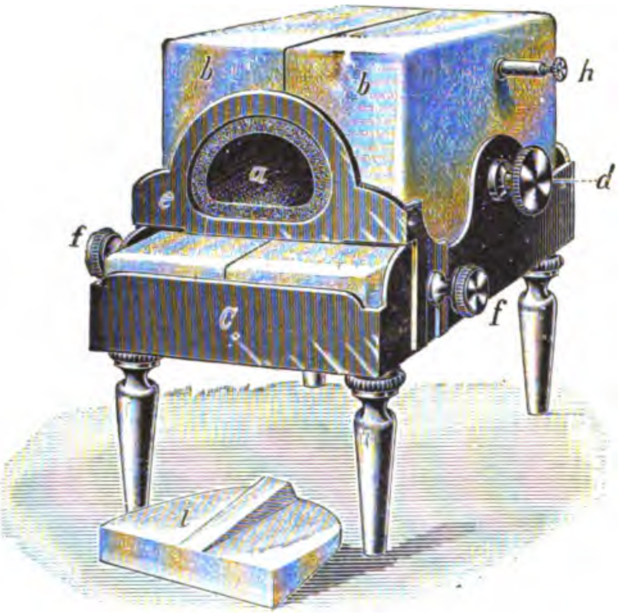
Grosse starke Ringe in Schachteln von 100 Stück . „ „ „ —.85.

Electrischer „Standard“-Schmelzofen.

D. R. G. M. 139 306. **Englisches Patent 13951.**

Schweizerisches Patent 24 542.

Fig. 1.



Dimensionen: Breite 10 cm, Höhe 15 cm, Tiefe 11 cm.

Der in Fig. 1 und 2 abgebildete electrische „Standard“-Schmelzofen übertrifft alle bisherigen Constructionen an Einfachheit und ermöglicht es jedem Laien, die Reparatnr der schadhaft gewordenen Theile binnen wenigen Minuten vorzunehmen.

Der Ofen besteht aus der Muffel *a*, welche nach dem bekannten Princip mit einer spiralförmigen Rinne, in welcher der Platin-Iridiumdraht liegt, hergestellt ist und die keinen Boden besitzt, wodurch die ungleichmässige Ausdehnung beim Erhitzen und das leichte Springen derselben vermieden wird.

Diese Muffel sitzt in dem, ebenfalls aus feuerfester Chamottenmasse hergestellten, **zweitheiligen Mantel** ***b b*** so eingeklemmt, dass ihre äusseren Flächen von Luft umgeben sind, welche bekanntlich die beste Isolirung ist.

Die geschlossenen Manteltheile ***b b*** ruhen in dem Gehäuse ***c*** und werdeu durch die Stellschraube ***d*** fest aneinander gepresst.

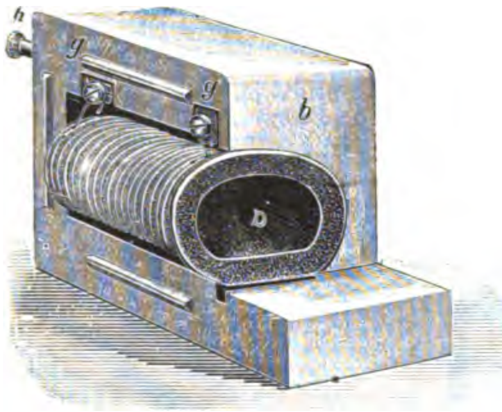
Vor die Muffel *a*, welche vorne einen hutkrämpeförmigen Ansatz hat, wird der Theil ***e*** geschoben und mit den Schrauben ***f f*** festgeklemmt; dadurch ist einem Verschieben der Muffel vorgebeugt.

Electrischer „Standard“-Schmelzofen.

(Fortsetzung.)

Wenn der Platin-Iridiumdraht, der einen Querschnitt von 0·4 Millimeter hat, abschmelzen sollte, was übrigens erst nach sehr langem Gebrauche eintritt, kann man **die beiden Manteltheile sofort auseinandernehmen und hat die Muffel, wie in Fig. 2 dargestellt, frei vor sich liegen.** Nun verbindet man die beiden gesprungenen oder abgeschmolzenen Enden des Drahtes durch Zusammendrehen mit einander und der Ofen ist wieder gebrauchsfähig.

Fig. 2.



Der um die Muffel *a* laufende Platin-Iridiumdraht wird in die inneren Contacte *g g* festgeklemmt. Von diesen Contacten gehen durch die Mitte des Manteltheiles *b* starke Kupferdrähte als Verbindungen zu den beiden äusseren Contacten *h h*, welche zum Anschluss an eine Gleich- oder Wechselstrom-Leitung von 100—110 Volt Spannung dienen.

Der Vorsetzer *l* dient zum Schliessen der Muffel während des Brennens.

Ein Vorschaltwiderstand für diesen Ofen, dessen Muffel einen lichten Innenraum von $3\frac{1}{2}$ Centimeter Breite, $2\frac{1}{2}$ Centimeter Höhe und $6\frac{1}{2}$ Centimeter Tiefe hat, ist nicht nothwendig.

In diesem Ofen können kleinere Blöcke aus schwer schmelzbaren Massen und Porzellaneinlagen geschmolzen werden. Füllungen aus Jenkins' Porzellan-Email schmelzen in 3—4 Minuten. Füllungen aus Allen's-Masse schmelzen binnen 15—20 Minuten. Nach 10 Minuten erreicht die Hitze + 1000° C., nach 25 Minuten + 1255° C. und steigt dann bis über + 1300° C.

Der Stromconsum bei 110 Volt Spannung ist beim Einschalten $8\frac{1}{2}$ Ampères, reducirt sich aber rasch auf $7\frac{1}{2}$ Ampères.

Preis eines completen Ofens sammt 2 Meter Zuleitungsdraht Mk. 100.—.

Electrische „Standard"-Bohrmaschine.

Fig. 1. D. R. G. M. No. 127589.



Dieser neue Electromotor für zahnärztliche Zwecke übertrifft alle bisher auf dem Markte befindlichen Systeme durch seine

Einfachheit, praktische Anordnung, solide Construction und Billigkeit.

Vortheile:

Die Form des Apparates ist die der allgemein gebräuchlichen Bohrmaschine für den Fussbetrieb, so dass sich der Operateur nicht erst an eine neuartige Construction gewöhnen muss.

Man kann jedes Obertheil beliebiger Construction verwenden und dasselbe augenblicklich anbringen.

Der Motor wird ohne einen separaten Vorschaltapparat mittels des Contactes direct an die Electricitätsquelle (Lichtleitung, Accumulator) angeschlossen.

Zeugniss.

Herren C. ASH & SONS, Berlin.

Obgleich ich bisher stets Gutachten über Materialien, Instrumente etc. aus Princip abgelehnt habe, kann ich nicht umhin Ihnen zu bestätigen, dass ich Ihre electrische „Standard" Bohrmaschine für ganz ausserordentlich empfehlenswerth halte. Ich arbeite mit derselben nun mehr seit über 3 Monaten ausschliesslich, ohne dass sie jemals stockte und ohne dass sich Mängel irgend welcher Art herausstellten. Die Handhabung ist eine sehr einfache und bequeme, und das links und rechts Laufenlassen ist weit bequemer als bei den einfachen Tretbohrmaschinen. Der Gang des Motors ist fast geräuschlos und immer ein gleichmässig schöner. Von grossem Werth ist auch, dass die Maschine leicht beweglich ist, und dass man ihren Standort beliebig wechseln kann. Ich fühle mich, seitdem ich mit der „Standard" Bohrmaschine arbeite, wie neu geboren, und ich möchte sie nicht wieder missen.

Berlin, 8. April 1900.

Hochachtungsvoll

Zahnarzt **Ad. Gutmann,** Alexanderplatz.

Preis:

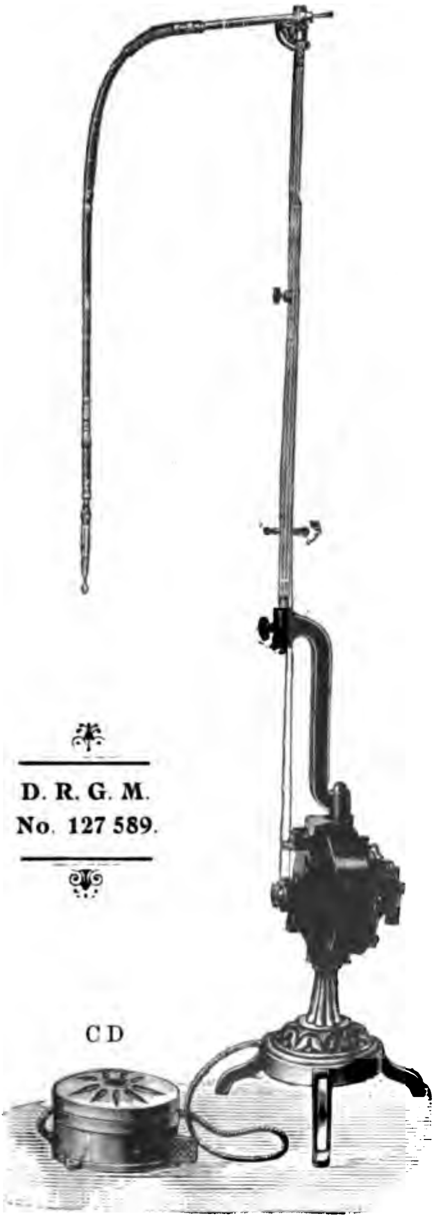
„Standard"-Electromotor mit Stange, 2 Meter Zuleitungskabel und Triebschnur (ohne Obertheil), für Gleichstrom bei einer Spannung von 110 Volt aus einer Centralstation, oder für den Betrieb mit Accumulator (8 Volt) a) mit Widerstand und Einschaltcontact in der Basis, wie in obenstehender Fig. 1 . . . . **Mk. 175.—.**

b) mit separatem Widerstand und Einschaltcontact, wie in Abbildung 2 auf der nächsten Seite . . . . . . „ **220.—.**

☞ *Der Preis für Motoren bei einer Betriebsspannung von über 120 Volt Gleichstrom erhöht sich entsprechend.*

Electrische „Standard“-Bohrmaschine
für Wechselstrom.

Fig. 2.



D. R. G. M.
No. 127 589.

CD

Der Lauf des Motors ist sehr ruhig; das geringfügige Geräusch, von dem kein Electromotor ganz frei sein kann, wird jedoch vom Patienten gar nicht empfunden, da die Uebertragung der Rotation mittelst Triebschnur erfolgt, während bei hängenden Motoren die Triebwelle direct mit dem Anker verbunden ist, was vielfach unangenehme Empfindungen und manchmal auch electrische Entladungen verursacht.

Die Contacte, welche die Abstufungen der Laufgeschwindigkeit und die Umkehrung des Laufes bewirken, sind im Fusse des Motors resp. des Einschalters C D auf einer starken Schieferplatte angebracht. Der zu diesen Evolutionen nöthige Regulirwiderstand befindet sich im Innern und besteht aus Drähten, die in Email eingeschmolzen, also absolut sicher isolirt sind.

Die vorzügliche Schmierung (Ringschmierung) bedingt eine geringe Wartung des Motors und ist eine jährlich zweimalige Neufüllung des Schmierbehälters selbst bei grosser Inanspruchnahme der Maschine genügend.

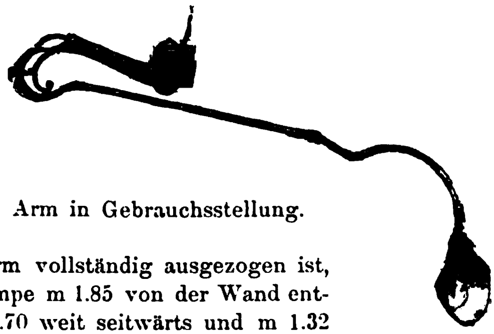
Preise ab Berlin:

„Standard“ - Electromotor mit Stange, 2 Meter Zuleitungskabel und Triebschnur (ohne Obertheil). für Wechselstrom bei einer Spannung von 100—110 Volt und 80 Polwechseln a) mit Widerstand und Einschaltcontact, wie in Fig. 1 auf vorstehender Seite . **Mk. 250.—.**
b) mit separatem Widerstand und Einschaltcontact wie in nebenstehender Fig. 2 . **Mk. 300.—.**

☛ *Der Preis für Motoren mit höherer Spannung oder Polwechselzahl erhöht sich entsprechend.*

Einfacher Arm für electrische Lampen

Fig. 2.

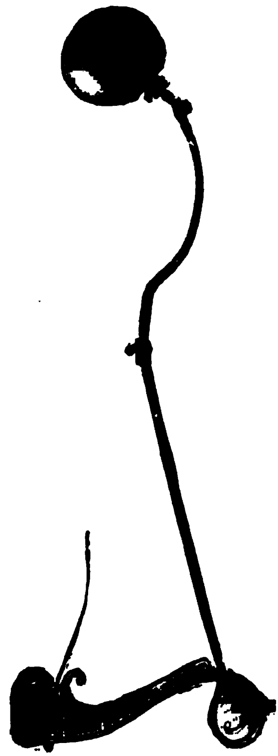


Arm in Gebrauchsstellung.

Wenn dieser Arm vollständig ausgezogen ist, befindet sich die Lampe m 1.85 von der Wand entfernt. Sie kann m 1.70 weit seitwärts und m 1.32 weit auf- und abwärts bewegt werden. Aus diesen Maassen ist ersichtlich, dass der Arm für alle zahnärztlichen Bedürfnisse reichlichste Bewegungsmöglichkeit bietet. Es befindet sich an ihm keinerlei Hebel, Feder oder Schraube an dem Arm, sodass er nicht in Unordnung gerathen kann; er ist mit Leichtigkeit und mit einer Hand in jede gewünschte Lage einzustellen und bleibt fest und firm in derselben stehen.

Preise:

Wandarm, oxydirtes Kupfer, complett mit Lampe und Halbkugel-Reflector . . . . Mk. 30.—.
Dito mit vernickeltem Reflector, dieselbe Form wie an Fraser's Wandarm „ 35.—.



Arm an der Wand hochgestellt, sodass er nicht im Wege ist.

Einfacher Wandarm
für electrische Lampen.

No. 1 (nicht abgebildet).

Wenn dieser Arm seitlich, vorn oder hinten vom Stuhl an der Wand befestigt ist, so ist er vom Operateur mit der Hand zu erreichen. Wie No. 2 kann er mit einer Hand gestellt und in jede Lage gebracht werden.

Er reicht $1^{1}/_{2}$ m von der Wand aus, schwingt seitwärts m 1.35 und hat eine Auf- und Abbewegung von m 1.35. Ausser Gebrauch kann er gegen die Wand hochgestellt werden, sodass er nicht im Wege ist.

Preise:

Wandarm, oxydirtes Kupfer, complett mit Lampe und Halbkugei-Reflector Mk. 27.50.
Dito mit vernick. Reflector, dieselbe Form wie an Fraser's Wandarm „ 33.—.

Die „Ever Ready“ Lampe

für zahnärztliche Zwecke.

Prämiirt auf der Welt-Ausstellung Paris 1900.



Einfachste, billigste und beste Lampe für zahnärztliche Zwecke, welche durch einen Druck auf den Contactknopf ohne Weiteres in Function tritt. Der Contact lässt sich durch einen Ringschieber auch fixiren.

Bei Untersuchungen von Nase, Ohren, Mund, Kehlkopf von unschätzbarem Werthe.

Die Einrichtung ist mit Trockenbatterie versehen, daher leicht transportabel und sowohl im Consultationszimmer des Arztes, als auch im Hause des Patienten zu verwenden.

Die Lampe kann durch Aufsetzen des betreffenden Theiles leicht in einen Mundspiegel verwandelt werden.

Die Lichtwirkung der Lampe weicht von den bisherigen Systemen insofern vortheilhaft ab, als die Lampe absolut weiss mit intensiver Kraft brennt, während andere Fabrikate eine irritirende Lichtwirkung erzeugen.

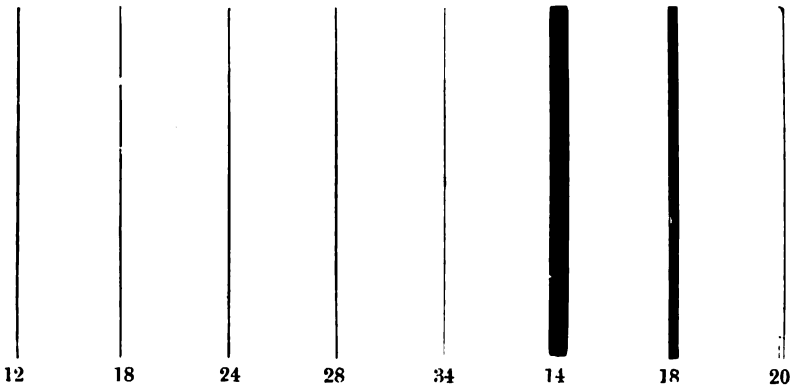
Die Batterie hat acht Brennstunden. Die Auswechselung der verbrauchten Batterie gegen eine neue geschieht mit der grössten Leichtigkeit innerhalb einiger Sekunden.

Preise:

Mit $3^1/_2$ Volt-Lampe:		
Preis des Apparates	Mk.	20.—.
Ersatz-Batterie	„	2.—.
Ersatz-Lampe	„	3.—.
Mit $5^1/_2$ Volt-Lampe:		
Preis des Apparates	„	30.—.
Ersatz-Batterie	„	3.—.
Ersatz-Lampe	„	3.—.
Hierzu passend Mundspiegel und Reflector	„	3.50.
Derselbe mit Kugelgelenk	„	10.—.

Bindedraht und Klammerdraht.

Bindedraht. Klammerdraht.



Der Bindedraht wird in $^1/_4$ engl. Pfund Rollen verkauft in folgenden Maassen:

No. 12	dick	per Rolle	Mk.	—.30.
„ 18	mittel	„ „	„	—.40.
„ 24	dünn	„ „	„	—.40.
„ 28	fein	„ „	„	—.55.
„ 34	ganz fein	„ „	„	—.80.

Der Bindedraht ist auf Rollen besser zu handhaben, sauberer zu halten und mit weniger Verlust zu verwenden, wie in Knäuels.

Der Klammerdraht wird in 1 Unze Knäuels geliefert:

No. 14c dick, No. 18c mittel, No. 20c dünn.

Jede Dicke . . . . . per Knäuel Mk. —.20.

SAND-SIEB.



30 cm Durchmesser.

Preis ab London . . . . Mk. 3.50.

Grössere oder kleinere Formen auf Wunsch.

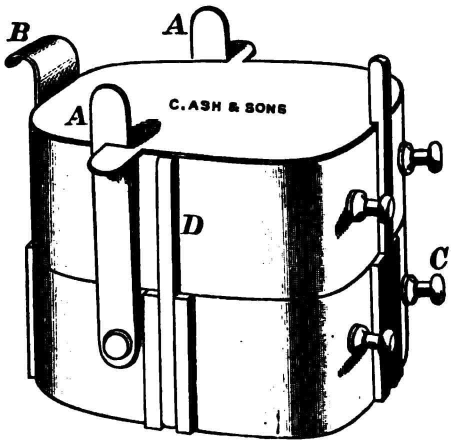
Bethell's Giess-Cüvette

(Patent)

zur Herstellung besonderer Abdrucklöffel.

(Nach Mr. A. LOFTUS BETHELL.)

Fig. 1.



Complette Giess-Cüvette.

A A Verschlussbügel.
B Gleitverschluss.
C Knöpfe am unteren Rand der Cüvette, als Füsse dienend.
D Führungsstangen.

Vorzüge.

Bethell's Giess-Cüvette spart Arbeit, Zeit, Gyps, Ausgaben etc. und bietet daher bedeutende Vortheile gegenüber den jetzt gebräuchlichen Methoden für Herstellung besonderer Formen von Abdrucklöffeln mit Gypsformen, Metallstangen etc.

Genaue Beschreibung auf Wunsch.

Preise:

Bethell's patentirte Giess-Cüvette, complett mit Messinggriff **F** und durchlochtem Block **E** . . . . (Fig. 1) Mk.. 33—.

Ash's Metall für Abdrucklöffel . . . . per engl. Pfd. „ 2.25.

Kleiner Löffel aus gewalztem Eisen, zum Schmelzen und Giessen des Metalls . . . . „ —.80.

Sieb, beste Qualität zum Aufschütten von Kreidepulver oder zum Durchsieben des Sandes . . . . „ 1.25.

Rachenschützer

von Dr. med. HUPPERT, Zahnarzt, Breslau.

(Patent angemeldet.)





Dieser einfach construirte, wie auch practische Apparat kann schnell und bequem an jeden Mundlöffel für den Oberkiefer angebracht werden. Der Rachenschützer verhindert das Abfliessen des Gypsbreies oder sonstiger Abdruckmaterialien nach der Rachenhöhle; daher Brechreize stets ausgeschlossen bleiben. Mit diesem Apparat erhält man, selbst bei den tiefsten Gaumenwölbungen, haarscharfe Abdrücke und ist Jedermann in der Lage, correcte Abdrücke, besonders aber mit Gyps, zu erhalten.

Gebrauchs-Anweisung liegt bei.

Preis . . . . per Stück Mk. 1.50.

Billiger transportabler Vulcanisir-Apparat.

Fig. 6.



Wird in zwei Grössen geliefert. Der Kessel ist aus Kanonenmetall hergestellt.

a) Für eine Cüvette.

Innenmaasse des Kessels:

$9^{1}/_{2}$ cm Tiefe, $11^{1}/_{4}$ cm Durchmesser.

b) Für zwei Cüvetten.

Innenmaasse des Kessels:

$13^{1}/_{2}$ cm Tiefe, $11^{1}/_{4}$ cm Durchmesser.

Preise ab London:

Eincüvettiger Vulcanisir-Apparat	(Fig. 6)	Mk.	32.50.
Zweicüvettiger do.	(„ 6)	„	51.50.
Thermometer	extra	„	6.25.
Fletcher's Brenner No. 200 .	„	„	2.50.

Sichelförmige Metall-Einlagen für Kautschuk-Gebisse

von Zahnarzt **Müldener, Greifswald.**

D. R. G. M. 133 523 u. 144 715.

Ausser den einfachen sichelförmigen Metall-Einlagen (Fig. I), welche geeignet sind, einen Bruch des Kautschuks hinter einem einzelnen oder mehreren zusammenhängend stehenden Zähnen zu verhindern, hat Zahnarzt Müldener noch eine verbesserte, mit schwalbenschwanzartigen Ansätzen versehene Form eingeführt (Fig. II). Diese Einlagen werden durch letztere noch besser im Kautschuk festgehalten.

Fig. I.

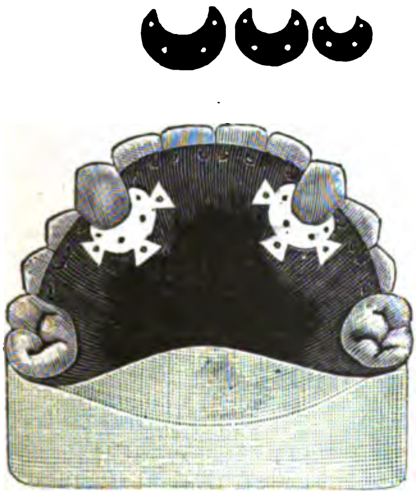
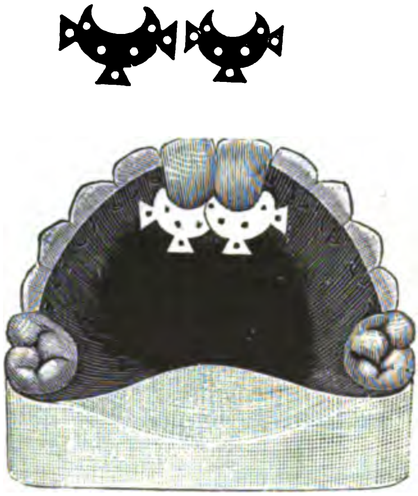


Fig. II.



Preise:

Compositions-Metall (einfache Form) 1 Dtzd. sortirt	Mk. 1.25.
„ „ (mit Ansatz) „ „	„ 1.50.
Victoria-Metall (einfache Form) „ „	„ 1.50.
„ „ (mit Ansatz) „ „	„ 1.75.
Vergoldet per Dtzd. Mk. —.25 mehr.	
Dental-Alloy (einfache Form) 1 Dtzd. sortirt	„ 6.—.
„ „ (mit Ansatz) „ „	„ 7.50.
Gold 14 kar. (einfache Form) „ „	„ 10.—.
„ „ (mit Ansatz) „ „	„ 14.—.
Niete (6 Stück zusammenhängend):	
Compositions-Metall	Mk. —.25.
Victoria-Metall	„ —.30.
Dental-Alloy	„ 1.50.
Gold 14 kar.	„ 3.—.
Nietzange (genau zum Kopfe des Nietes passend)	„ 3.25.

DICKINSON'S

Concav-Hebel-Matrizen-Halter.



Die Concav-Hebel dieses Halters lehnen, wenn die Matrize an Ort und Stelle ist, auf die Aussenfläche derselben, wodurch diese sich genau der Contour des Zahnes anschmiegt. Die Hebel sind durch ein sinnreiches Gelenk an den Armen des Halters befestigt, sodass sie rotirt oder nach jeder Richtung hin verschoben werden können; sie passen sich dadurch genau den Verschiedenheiten der Interdentalräume an und drücken weder gegen das Zahnfleisch noch verschieben sie sich nach oben.

Preise:

Matrizenhalter mit 3 Dtzd.-Matrizen Mk. 11.—.
Extra-Matrizen in Packungen von 3 Dutzend . . . . per Packet „ 1.—.

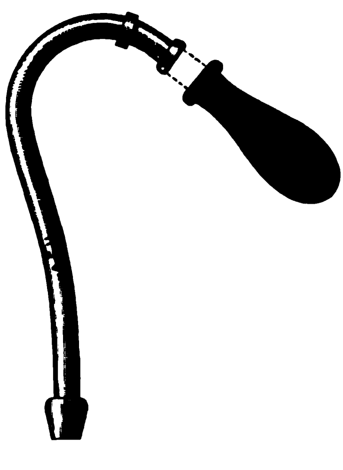
Cavitäten.

Das Einbohren von Cavitäten in künstliche Zähne zur Aufnahme von Goldfüllungen berechnen wir per Cavität mit Mk. 1.50.

Kupfer-Syphon

für Gartrell's Manometer. — Rostet nicht. — Bedeutend vortheilhafter als der Eisen-Syphon.

Preis . . . . Mk. 5.50.



Röhre zum Speichel-Zieher

mit Gummisauger.

(CARTER'S MODELL.)

Dr. Carter empfiehlt diese Röhre zum Speichel-Zieher als äusserst praktisch im Gebrauch. Sie ist angenehm für den Patienten, verletzt selbst den empfindlichsten Mundboden nicht im Mindesten und die Gummisauger sind so billig, dass für jeden Patienten ein neuer verwendet werden kann.

Preise:

Speichel-Zieher mit 1 Dtzd. Saugnäpfen Mk. 3.75.
Gummi-Saugnäpfe . . per Dtzd. „ —.80.

Tisch-Schränkchen.

Modell der Londoner Klinik.

(England Registered No. 359 594.)



Aussen-Maass $35^1/_2 \times 35^1/_2$ cm.

Nach Mr. W. H. Dolamore. Speciell für Studenten der Londoner Klinik.

Es kann sowohl auf ein dafür extra anzufertigendes Stuhl-Attachement, als auch auf irgend ein Taburet oder Tisch gesetzt werden.

Dieses Tisch-Schränkchen ist nicht nur für Studenten nützlich, sondern es erweist sich auch als praktisch für das Operationszimmer oder für ein Zweig-Etablissement des Zahnarztes. Es enthält genügend Platz für sämmtliche im täglichen Gebrauch vorkommenden Instrumente und Utensilien.

Die durch Federschloss gesicherten Schiebladen werden auf jeder Seite alle durch **ein** Schloss geschlossen.

Die Schiebladen sind mit waschbarem aseptischen Leder ausgelegt und die Tischplatte ist mit einfachem Linoleum bedeckt. Hierdurch kann eine leichte und schnelle Reinigung vorgenommen werden.

Preise ab London:

Tisch-Schränkchen, Mahagony oder Nussbaum, ohne Lampenklaue, ohne Lampe, ohne Porzellan-Palette . . . . Mk. 77.—.

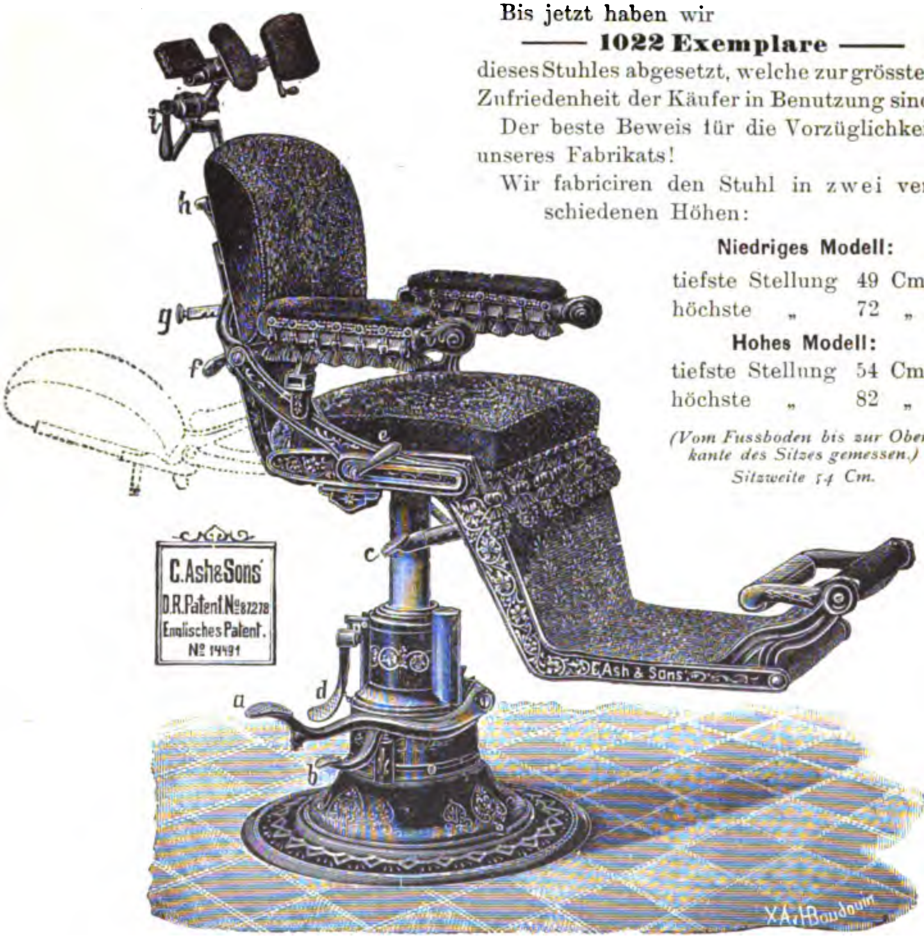
Theile einzeln:

Lampenklaue . . . . „ 1.50.
Lampe mit Schild . . . . „ 2.75.
Porzellan-Palette . . . . „ 1.—.
Grüner Tuch-Bezug . . . . „ 3.60.

C. ASH & SONS'

Neuester Patentirter Operations-Stuhl No. 39.

Deutsches, eigenes Fabrikat.



Bis jetzt haben wir

—— 1022 Exemplare ——

dieses Stuhles abgesetzt, welche zur grössten Zufriedenheit der Käufer in Benutzung sind.

Der beste Beweis für die Vorzüglichkeit unseres Fabrikats!

Wir fabriciren den Stuhl in zwei verschiedenen Höhen:

Niedriges Modell:

tiefste Stellung 49 Cm.,
höchste „ 72 „

Hohes Modell:

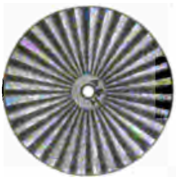
tiefste Stellung 54 Cm.,
höchste „ 82 „

(Vom Fussboden bis zur Oberkante des Sitzes gemessen.)
Sitzweite 54 Cm.

Preise:

Patent-Stuhl No. 39 mit einfachem Kopfhalter und feinstem grünen, oliven oder rothen Plüsch überzogen . . . . Mk. 400.—.
Dito mit Satteltaschen . . . . „ 420.—.
Dito „ Kameelhaartaschen . . . . „ 425.—.
Mit neuem Kopfhalter, wie abgebildet, erhöht sich der Preis des Stuhles um . . . . „ 25.—.

·POPIEL'S
GERIEFTE POLIR-SCHEIBEN.



7/8 Zoll.

Hergestellt aus dünnem, biegsamem Stahl, in den Grössen von 5/8, 3/4 und 7/8 Zoll; vorzüglich zum Poliren von Amalgam-Füllungen.

Preis für alle Grössen . . . per Stück Mk. 1.25.

ATTACHEMENT
FÜR DEN INSTRUMENTENTISCH.



Enthaltend Wattebehälter, Abfallbehälter, Seidenbehälter und vier andere Behälter für Verbandmaterialien.

Preis, vernickelt . . . . Mk. 22.50.

ASBEST-LÖTH-BLOCK.



Grösse: Durchmesser 4 1/2 Zoll, Dicke 1 5/8 Zoll.

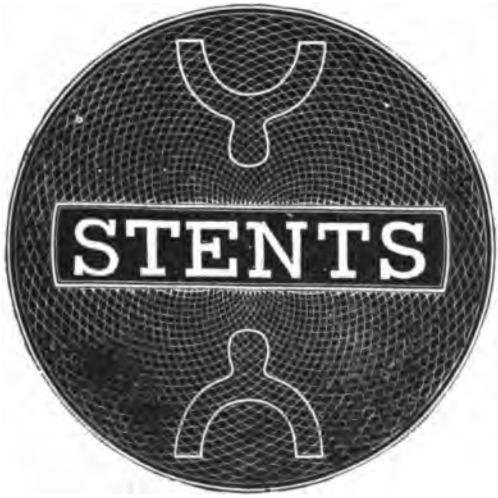
Preis des Blocks, complet mit Griff und Rahmen . . . . . Mk. 4.25.
Einzeln: Der Block . . . . „ 2.75.
Halter mit Rahmen . . . . „ 1.50.

Stent's Abdruckmasse

zur

Erlangung genauer Abdrücke des Mundes.

D. R. W. Z. Schutz No. 42483.



D. R. W. Z. Schutz No. 42483.

Die Masse eignet sich für viele zahnärztliche Zwecke.

Von der Vorzüglichkeit des Materials
zeugt die ständige Benutzung seitens
der hervorragendsten Fachmänner.

Zu beziehen durch alle Depôts der Welt.

Preis per engl. Pfund Mk. 3.50 oder bei 6 Pfund Mk. 18.—.

Stent's Renovirmasse.

Eigens hergestellt, um alte missfärbte Masse durch Mischung so gut wie neu zu machen.

Preis per engl. Pfund Mk. 3.50.

Jede Schachtel mit **echter Stent's Abdruckmasse** trägt auf dem Etiquett den Namenszug:

C. R. & A. Stent.

Alleinige Vertreter:

Claudius Ash & Sons, Limited, **London W.,**

und deren Filialen.

☛ Bedeutende Preisermässigung ☚

ohne Veränderung der Qualität.

Globe-Modelling-Composition.

Vorzüglichste aller existirenden Abdruckmassen.



Die Vorzüge dieser Masse sind folgende: Erzielung eines haarscharfen Abdruckes. — Erhärtung der Masse in 1½ Minuten. — Ein Verziehen tritt nicht ein. — Die Behandlung erfordert keine besondere Sorgfalt. — Eine mehrmalige Benutzung ist möglich, ohne dass sich die Qualität verändert.

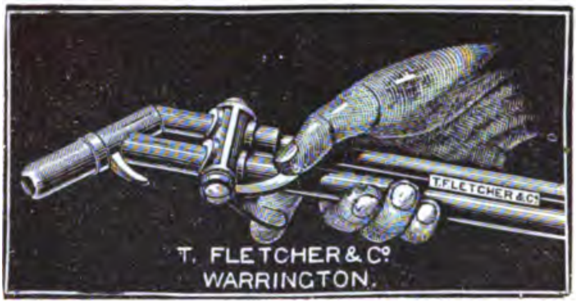
Damit sich Jeder von der Superiorität der Masse überzeugen kann, verschicken wir **Probetafeln franco für 30 Pfg.**

Preise ab Berlin:

Globe-Abdruckmasse	per deutsches Pfund	Mk. 3.—.
bei Abnahme von 6 Pfund	„ „ „	„ 2.75.

Fletcher's automatisches Löthrohr.

Fig. 10c.



Es ist dies ein einfaches und für die gewöhnliche Arbeit vollständig ausreichendes Löthrohr. Der Zufluss von Gas und Luft wird durch einen Druck des Fingers an dem Doppelhahn regulirt; eine Uebung von wenigen Minuten genügt, um die Flamme vollständig in der Gewalt zu haben.

Grösse 3 des Fussblasebalges von Fletcher ist für dieses Löthrohr ausreichend.

Gasverbrauch bei voller Kraft 10 Kubikfuss per Stunde.

Preis, complet, wie Abbildung		Mk.	9.50.
Dasselbe Löthrohr auf einem Ständer		„	13.50.
Extra Spitzen	per Stück	„	—.25.

Fletcher's Fuss-Blasebälge

für ununterbrochene Luftzufuhr.

Fig. 9.

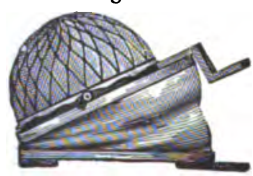


Fig. 9. Dieser in der Construction einfache Apparat giebt einen starken und constanten Luftstrom.

Derselbe wird in 2 Grössen gefertigt.

Grösse 3, 33×25½ Cm., Tiefe von 16½ Cm Mk. 28.—.
„ 5, 38×30½ „ „ „ 17½ „ „ 34.—.

Fig. 9B. Dieser Fussblasebalg hat die umgekehrte Form des obigen Fig. 9, d. h. der Gummiball ist dem Fussboden zugekehrt und befindet sich zwischen vier Beinen, auf denen der Blasebalg ruht. Durch dieses Arrangement ist der Gummiballon durchaus vor Beschädigung geschützt und das Ventil nimmt keinen Staub vom Boden auf.

Fig. 9B.

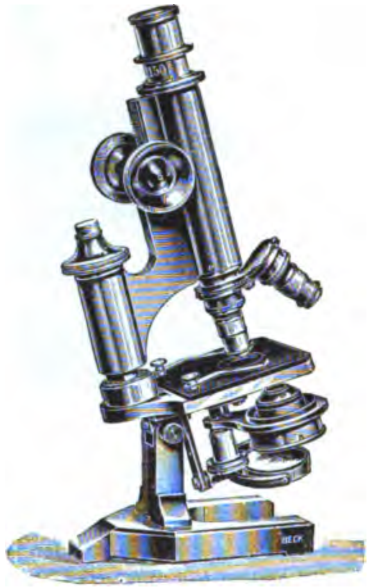


Preise:

Grösse 3, Dimens. wie Fig.	9	Mk.	35.—.
„ 5, „ „ „	9	„	44.—.
Gummiblätter für Grösse	3	„	3.—.
„ „	5	„	4.—.
Netze „ „	3	„	1.—.
„ „	5	„	1.50.

Zwei Gummiblätter sind für jeden Apparat nöthig.

„LONDON“ Mikroskop.



Sowohl dieses, als das nächste, unten abgebildete Mikroskop sind sehr geeignet für Bacteriologen und Zahnärzte.

Preise ab London:

„London“ - Mikroskop mit doppeltem Spitzen-Einsatz, $^2/_3$ Zoll und $^1/_6$ Zoll Objectiven und einem Ocularglas Mk. 125.—.

$^1/_{12}$ Zoll Oel-Immersions-Linse „ 82.—.

Abbé Condensator . . . . . „ 10.25.



„FRAM“ Mikroskop.

Preise ab London:

„Fram“-Mikroskop mit 1 Zoll u. $^1/_6$ Zoll Objectiven und einem Ocularstück Mk. 138.50.

$^1/_{12}$ Zoll Oel-Immersions-Linse nebst 1 Flasche Oel . . „ 102.50.

1 · 2 Abbé Condensator . . . „ 113.50.

Beweglicher Untersatz, welcher nachträglich zu dem Ständer gebraucht werden kann . . . . „ 38.50.

Ocularglas, Linsen und alle andern Einsätze für diese beiden Mikroskope können nach Wunsch anders geliefert werden.

Genaue Beschreibung senden wir gern auf Wunsch.

Separations- und Finir-Instrumente

nach

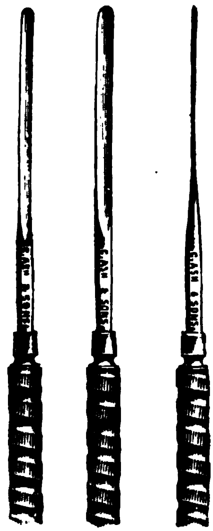
Zahnarzt **Eichentopf.**

D. R. G. M. No. 130 835.

(Nähere Beschreibung siehe Correspondenz-Blatt 1900, Heft 1 S. 72.)



1.



2. 3.

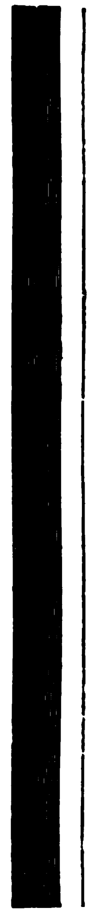
Separations-Instrumente von der Fläche aus gesehen.

Separations-Instrumente von der Kante aus gesehen.

Die nebenstehend abgebildeten Instrumente dienen zum Separiren und Finiren plastischer Contour-Füllungen. Dadurch, dass sie sich leicht nach verschiedenen Richtungen biegen, bezw. sich der Form des Zahnes genau anpassen lassen und durch ihre Elasticität die ihnen gegebene Form behalten, nebenbei sehr dünn gearbeitet sind, erzielt man mit denselben einen genauen Randschluss der Approximal-Füllungen auch am Zahnhalse und ist in der Lage, der Füllung die erforderliche Form (Contour) zu geben.

Bevor das Instrument zur Anwendung kommt, bedient man sich eines dünnen Stahlstreifens.

Das Instrument wird in drei Breiten, 1,0, 1,5 u. 2,0 mm angefertigt.



Stahlstreifen.

Preise:

Separations- und Finir-Instrumente, Satz von 3 Stück,

vernickelt Mk. 4.50.

per Stück . . . . „ 1.50.

Stahlstreifen . . . . „ Dtzd. . . . . „ 2.—.

Welches ist das beste Cement?

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Bl. f. Z. 1896, Heft 2.)

Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.



Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.

Das verbesserte C. Ash & Sons' C.A.S-Cement* entspricht allen Anforderungen, und damit sich Jedermann davon überzeugen kann, liefern wir kleine Probe-Portionen gratis.

Portion mit 30 Gramm Pulver und Säure Mk. 5.—.

" " 50 " " " " " 8.—.

Kasten: enthaltend 4 kl. Flaschen Pulver und 2 kl. Flaschen Säure, wie Abbildung, Mk. 8.—.

Farben: hell, hellgelb, gelb, perlgrau, grau, braun.

*** Die Säure dieses Cements wird, gleichviel ob die Flasche offen oder geschlossen ist, nie trübe.**

Preis-Veränderungen.

	Alter Preis.		Neuer Preis.	
Katalog-Abtheilung Ia, 2. Ausgabe:				
Seite 11/12. Ash's geriefte Diamantscheiben $^1/_2$ u. $^3/_4$ Zoll Durchm., vollständig oder nur andere Seiten diamantirt . . .	Mk.	3.75.	Mk.	4.50.
$^7/_8$ Zoll do. do.	„	4.50.	„	5.50.
Schalenform $^3/_4$ u. $^7/_8$ Zoll Durchm. . .	„	4.50.	„	5.50.
Katalog-Abtheilung I, 4. Ausgabe:				
Seite 57. Papier-Polirscheiben , . per Schachtel	„	—.50.	„	—.45.
per Dtzd.- „	„	—.—.	„	4.25.
Katalog-Abtheilung III, 8. Ausgabe:				
Seite 1. Füllung mit Sauerstoff-Gas, per Flasche = ca. 30 Gallonen	„	7.50.	„	5.—.
Katalog-Abtheilung IV, 8. Ausgabe, Seite 74 und				
„ „ **V,** „ „ 1a,				
Desinfections-Glas, Rubinglas, per Stück	„	1.50.	„	1.75.
„ Dtzd.	„	15.—.	„	18.—.
Katalog-Abtheilung VI, 2. Ausgabe:				
Seite 48. Mundsäge No. 134 mit Elfenbeingriff .	„	10.50.	„	12.—.
Katalog-Abtheilung VII, 2. Ausgabe:				
Seite 33. Perfected-Modelling-Composition per Pfd.	„	4.—.	„	3.50.
„ „ „ „ 6 „	„	21.—.	„	18.—.
„ 56. Truman's Guttapercha, **rosa**	„	4.75.	„	5.75.
„ 79. Wassersteine zum Poliren, gross od. klein per Dtzd.	„	1.—.	„	1.20.
Katalog-Abtheilung IX, 2. Ausgabe:				
Seite 34. Oefen: Mitchell's No. 1, für Kronen, **mit Thür**, Drähten u. Pflock, Nickel-Tablett, 1 Büchse Ash's feiner Einbettungsmasse, 1 Büchse Kaolin und Gebrauchs-Anweisung	„	43.50.	„	46.—.
do. do. für mehr als 120 Volt . . .	„	55.—.	„	57.50.
Mitchell's No. 2, für Brücken, **mit Thür**, Drähten und Pflock, mit Zubehör wie oben	„	50.—.	„	52.50.
do. do. für mehr als 120 Volt . . .	„	60.—.	„	62.50.
Diese Oefen werden jetzt nur noch mit Thür geliefert.				
Correspondenz-Blatt für Zahnärzte, Heft I 1900:				
Seite XIV. Gummiverbindungen für Stahlschlauch per Paar	„	—.75.	„	1.10.

Zahnärztliches Institut
der
Königl. Universität Berlin.

Während des Winter-Semesters 1900/1901 werden an dem zahnärztlichen Institut der Universität Berlin (Dorotheenstr. 40) folgende theoretische und praktische Vorlesungen gehalten:

1. **Die Krankheiten der Zähne und des Mundes.** I. Theil. Montag, Freitag, Sonnabend von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Allgemeine Chirurgie.** I. Theil. Mittwoch von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, publ.
3. **Die parasitären Erkrankungen der Mundhöhle.** (Allgemeiner Theil.) Freitag von 4—5 Uhr, von Prof. Dr. Miller, publ.
4. **Ueber zahnärztliche Technik mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium.** Mittwoch von 5 — 6 Uhr, von Professor Dr. Warnekros, publ.
5. **Ueber conservirende Zahnheilkunde.** Freitag von 5—6 Uhr, von Dr. Dieck, publ.

Neben diesen theoretischen Collegien sind für das Winter-Semester folgende praktische Curse angezeigt:

1. **Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten, mit Einschluss der Extraction der Zähne, sowohl in der Narkose, wie ohne dieselbe.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, von Professor Dr. Busch, priv.
2. **Operative Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Erhaltung erkrankter Zähne durch die Füllung.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von Prof. Dr. Miller, unter Beihilfe von Dr. Dieck, priv.
3. **Zahnärztliche Technik im Laboratorium,** von Prof. Dr. Warnekros, unter Beihülfe von Zahnarzt Hahl, priv.

Das Laboratorium ist geöffnet von 8 Uhr Morgens bis 5 Uhr Abends. Die praktischen Uebungen an Patienten finden statt zwischen 8—10 Uhr Vorm.

Das Winter-Semester beginnt am Montag, 29. October und endet Anfang März.

Während der Osterferien vom Anfang März bis Ende April finden folgende Ferienkurse statt, an welchen sich praktische Aerzte, Zahnärzte, sowie immatriculirte Studenten betheiligen können.

1. **Cursus der Krankheiten der Zähne und des Mundes.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, mit selbstthätiger Betheiligung der Herren Zuhörer, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Cursus der Zahnfüllungsmethoden.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von den Assistenten Dr. Freund und Zahnarzt Höxbroe.
3. **Cursus der zahnärztlichen Technik.** Montag bis Sonnabend von 8—10 Uhr, von den Assistenten Zahnarzt Ruhm und Zahnarzt Goede, priv.

Für die allgemeine Ausbildung in der Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie und in den Fächern der praktischen Medicin finden die Studirenden der Zahnheilkunde in den an den andern Universitäts-Instituten gelesenen Collegien reiche Gelegenheit.

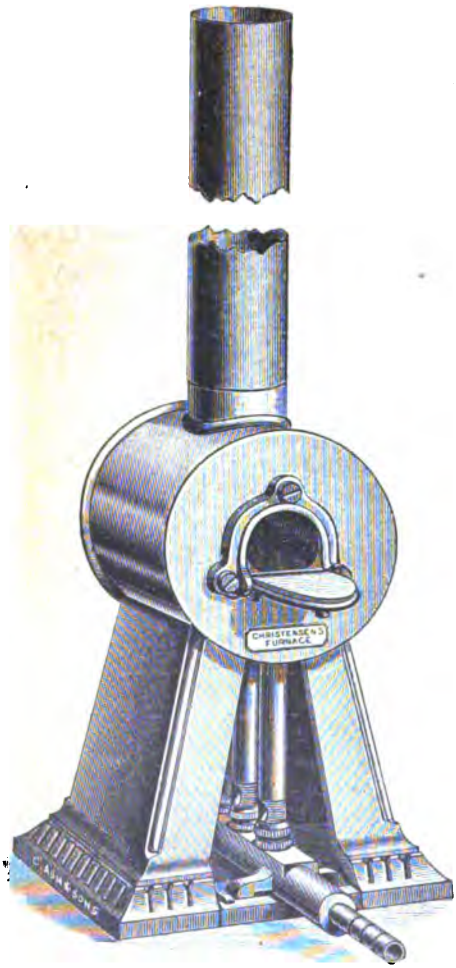
Professor Dr. Busch,
Director des zahnärztlichen Instituts.

Christensen's

Neuer Gas-Ofen

für Einlagen, Kronen und Brücken.

(Registrirt. Reg.-No. 362 761.)



Kein Fussblasebalg nöthig.

Geringer Gasverbrauch.

Kann durch jede gewöhnliche Gasleitung in Betrieb gesetzt werden.

Liefert vollkommen gleichmässige Hitze.

Unsere schwer schmelzbaren Porzellanmassen schmelzen in 4 bis 5 Minuten, wenn man ganz kalt anfängt — unsere leicht schmelzbaren Massen in weniger Zeit. — Erfordert keine Regulirung, noch irgend welche ungewöhnliche Ueberwachung.

Preise:

Ofen, complet mit Nickelmuffel Nickeltablett und Brenner Mk. 70.—.

Ash's feine Einbettungsmasse per Büchse „ 1.—.

Theile einzeln:

Nickel-Muffel „ 4.—.

„ -Tablett „ 1.—.

Brenner . . „ 9.50.

Band XXX. Berlin, April 1901. Heft 2.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Für Deutschland Preis des Jahrganges 5 Mark.
Für Oesterreich-Ungarn 3 Fl.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Wien, Budapest, Stockholm, Christiania, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, New-York, Mailand, Constantinopel.

BERLIN.
Verlag von C. Ash & Sons.

Verlag von C. Ash & Sons, Berlin W., Jägerstrasse 68.

Redaction und Expedition Berlin W., Jägerstrasse 68.

INHALT.

Königl. zahnärztliches Institut der Universität München.



Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXX. Berlin, April 1901. Heft 2.

Königl. zahnärztliches Institut der Universität München,

beschrieben von Prof. Dr. Berten.

Das erste Studienjahr am neuen zahnärztlichen Institut der Münchener Universität hat mit dem Schlusse des Winter-Semesters seinen Abschluss gefunden.

Dem in einer der nächsten Nummern zu bringenden Jahresbericht möchte ich eine etwas ausführlichere Beschreibung des Institutes vorausschicken, da ich annehmen darf, dass dieselbe jedenfalls auch für die weiteren zahnärztlichen Kreise nicht ohne Interesse sein wird, zumal es sich um das erste neuerbaute zahnärztliche Institut Deutschlands handelt.

Manchen der Leser mag es befremden, dass erst im Jahre 1900 in Bayern ein zahnärztliches Institut eingerichtet worden, nachdem bereits vor zehn und mehr Jahren an den grösseren preussischen Universitäten, Berlin und Breslau, und um dieselbe Zeit in der sächsischen Universitätsstadt Leipzig zahnärztliche Institute eingerichtet wurden, was jedoch nicht zurückzuführen auf den Mangel an Verständniss für die Wichtigkeit und Aufgabe eines zahnärztlichen Instituts bei den massgebenden Faktoren, noch auf den Mangel an Rührigkeit von Seiten der bayerischen Zahnärzte; denn schon in der Sitzung des Finanzausschusses vom 15. Januar 1886 wurde die Frage der Errichtung eines zahnärztlichen Instituts von einem Mitgliede der Kammer angeregt und im Jahre 1887 richtete der Verein bayerischer Zahnärzte das ehr-

erbietigste Gesuch um Errichtung eines zahnärztlichen Institutes in München an die hohe Kammer der Abgeordneten, und die königl. Staatsregierung stellte für die XIX. Finanzperiode eine Position für Errichtung eines zahnärztlichen Institutes ein.

Die Annahme jedoch, dass auf Grund der bestehenden Gewerbeordnung auch durch die Errichtung eines Institutes an eine günstige Gestaltung der Verhältnisse für die Zahnärzte nicht gedacht werden könne, liess die hohe Kammer, trotz der Betonung der Wichtigkeit der Zahnheilkunde und der Nothwendigkeit eines richtigen, consequenten Unterrichts für die Heranbildung von Zahnärzten über die Petition des Vereins bayerischer Zahnärzte zur Tagesordnung übergehen.

Das im Jahre 1894 von der königl. Staatsregierung eingebrachte Postulat wurde vom Landtage abgelehnt, wie auch ein solches im Jahre 1896; letzteres jedoch mit der ausdrücklichen Begründung, dass dasselbe etwas Erspriessliches zu schaffen nicht geeignet sei und es wünschenswerth wäre, wenn die Mittel bereit stünden, dann gleich etwas Erkleckliches und Erspriessliches geschaffen werde, unter gleichzeitiger Hinüberleitung der Eingabe der Zahnärzte an die königl. Staatsregierung mit der Intention, dass die ganze Angelegenheit sowohl nach ihrer Einrichtung wie hinsichtlich des Kostenbedarfs einer genauen Erwägung unterzogen würde.

Von diesem Augenblicke an nahm die Sache festere Gestalt an. Der Herr Staatsminister Exc. Dr. v. Landmann forderte eine Sachverständigen-Commission, zu welcher der Vorsitzende des Vereins bayerischer Zahnärzte zugezogen war, zur Unterbreitung von Vorschlägen auf, welche dann auch dem Postulate der Staatsregierung für die XXIV. Finanzperiode zur Grundlage dienten.

Entsprechend der Bestimmung des Institutes für eine Frequenz von 40 Studirenden wurden die Pläne entworfen, deren Ausführung auf 70,000 Mark veranschlagt wurde.

Die königl. Staatsregierung, welcher aus Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des zahnärztlichen Unterrichtes Alles an der Errichtung des zahnärztlichen Institutes gelegen war, suchte die hohe Kammer durch möglichste Beschränkung der Forderung auf das Minimum für das Project zu gewinnen und stellte den im Hofe des physiologischen Institutes gelegenen, in Staatseigenthum befindlichen Platz zur Verfügung.

Leider standen der Sachverständigen-Commission keine Muster-Institute zur Verfügung. Die in Betracht zu ziehenden Institute in Berlin, Breslau, Leipzig sind in adaptirten Häusern unterge-

bracht und nur mit den zum Unterrichte nothwendigsten Einrichtungsgegenständen ausgestattet, in Folge dessen auch die von der Sachverständigen-Commission aufgestellte Forderung für innere Einrichtung (17,000 Mk.) zu niedrig bemessen wurde.

Das von der königl. Staatsregierung auf die Vorschäge der Sachverständigen-Commission begründete Postulat fand die Genehmigung des Finanz-Ausschusses sowohl als auch der beiden Kammern.

Gleich nach meiner Ernennung zum Vorstande des neu zu errichtenden zahnärztlichen Institutes wurde mir der Auftrag, den Bau des Institutes einzuleiten.

Hierbei kamen mir nun die im Laufe der Jahre bei der Ausbildung von Studirenden gesammelten Erfahrungen zu Gute. Dadurch, dass ich während 10 Jahren Raum, Lehr- und Lernmittel für den zahnärztlichen Unterricht aus eigenen Mitteln hatte beschaffen müssen, war ich über das für die Ausbildung Nothwendige sowohl als Wünschenswerthe vollständig orientirt.

Meines Erachtens war das geplante Institut einerseits für eine zu geringe Zahl von Studirenden bemessen, andererseits in den mir zugeleiteten Plänen der für das technische Laboratorium vorgesehene Raum selbst bei der beschränkten Zahl von Studirenden zu klein angenommen; eine technische Klinik, wissenschaftliches Laboratorium waren gar nicht vorgesehen.

Da mit Rücksicht auf die Beleuchtung des physiologischen Hörsaals die Höhe und Tiefe des aufzuführenden Baues sehr beschränkt und fest normirt war — es durfte nur ein Obergeschoss anfgeführt werden — so blieb kein anderer Weg übrig Raum zu gewinnen, als durch Schaffung eines auch zu Lehrzwecken geeigneten Untergeschosses und Verwendung der für den Hausmeister bestimmten Räume zu Unterrichtszwecken.

Auf meinen Antrag wurde dem Hausmeister im Hofgebäude eine Wohnung eingeräumt.

Durch Unterkellerung des ganzen Gebäudes und Erhöhung des Erdgeschosses um 1 m und Anlegung eines Lichtschachtes in der Umgebung des ganzen Gebäudes wurden verschiedene speciell für das technische Laboratorium verwendbare Räume gewonnen, so dass das heutige Institut Raum für 60 Studirende bietet.

Die geplante Eröffnung des Instituts mit Beginn des Winter-Semesters 1899/1900 musste auf Grund verschiedener Hindernisse, welche sich dem Beginn des Baues entgegenstellten, — erst am 15. Juni 1899 wurde der Bau begonnen — bis zum nächsten

Sommer-Semester verschoben werden, welche dann auch am 28. April 1900 standfand.

Ueber die Eröffnungsfeier ist bereits an anderer Stelle berichtet worden, gedenken möchte ich nur der grossartigen Betheiligung an derselben von Seiten der verschiedenen Behörden und Collegen des In- und Auslandes.

Der ausführlichen Beschreibung möchte ich einige allgemeine Bemerkungen vorausschicken.

Das Institut ist im Hofe des physiologischen Institutes (Findlingstr. 12) in unmittelbarer Nähe der übrigen medicinischen Institute und Kliniken gelegen, mit der Vorderfront nach Osten gegen das physiologische Institut gewandt und mit der Rückfront angebaut. Gegen Süden und Norden steht dasselbe frei und ist an der Nordseite der Lichteinfall durch keine benachbarten Gebäude behindert.

Das Hauptaugenmerk ist auf die möglichst grosse Lichtzufuhr gerichtet worden und konnte aus diesem Grunde sowohl als auch mit Rücksicht auf die im Kostenvoranschlag nicht vorgesehene Erweiterung auf die äussere Architektur keine Rücksicht genommen werden.

Auch im Inneren kommt nur das Streben nach Zweckmässigkeit zum Ausdruck. Das Gebäude besteht aus einem Unter-, Erd- und Obergeschoss. Das Erdgeschoss ragt einen Meter über das Niveau der Umgebung und ist an der Vorderfront mit einem 50 cm breiten und an der Nordseite mit einem 2 m breiten Lichtschacht umgeben, so dass die Räume des nach Norden gelegenen Untergeschosses hinreichend hell sind, um als Arbeitsräume benutzt zu werden.

Die Mauern des Untergeschosses, sowie die Fussböden des ganzen Gebäudes sind aus Beton hergestellt und alle mit Terralithüberzug versehen bis auf die zu Unterrichtszwecken nicht benutzten Räume des Untergeschosses.

Wie durch Oberlicht im Treppenhaus und Hörsaal und grossen Fenstern in den einzelnen Räumen bei Tage gesorgt ist, so sorgen circa 100 electrische Lampen für die Beleuchtung am Abend.

Auch die Wasserversorgung ist eine ausgiebige. Alle Räume mit Ausnahme des Lesezimmers und der Garderoben sind mit Waschtisch oder Ausguss versehen. Die Waschtische bestehen aus einem Eisengestell mit Marmorplatte, in welchem ein resp. zwei Waschschüsseln eingelassen sind. Im Extractionszimmer, der tech-

nischen Klinik und dem Plombirsaale ist je ein Junker'scher Warmwasserapparat über dem Waschtisch angebracht.

Die Beheizung der Räume geschieht durch Niederdruck-Dampfheizung. In den einzelnen Räumen sind je nach dem Kubikinhalt verschieden grosse, regulirbare Radiatoren aufgestellt.

Im Erd- und Untergeschoss befinden sich je zwei Aborte mit Spülvorrichtung.

Die Eintheilung der Räume ist der Dreitheilung des Unterrichtes angepasst, so dass für jede Abtheilung eigene, mit allen Erfordernissen ausgestattete Räume vorhanden sind. Für die theoretischen Vorlesungen ist ein eigener Hörsaal vorhanden, ebenso zur gemeinschaftlichen Benutzung ein wissenschaftliches Laboratorium, ein Raum für Mikrophotographie und Dunkelkammer, nur für den Vorstand ein besonderes Zimmer.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht treten wir nun die Wanderung an durch die einzelnen Räume. Durch den in der Vorderfront gelegenen Eingang gelangt man in einen kleinen Vorplatz, in welchem das schwarze Brett angebracht ist. Von hieraus über drei Stufen durch eine grosse Windfangthür, welche in ihrem Oberlicht eine mit Doppelzifferblatt versehene electrische Hausuhr enthält, treten wir in das durch Oberlicht glänzend erleuchtete Treppenhaus, von wo aus der Gang nach rechts und links, nach oben und unten zu den einzelnen Abtheilungen führt.

Wenden wir uns nun dem südlichen Flügel des Erdgeschosses zu, in welchem sich die Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten befindet, so stossen wir zuerst auf die neben der Treppe gelegene Hausmeisterloge. Der Hausmeister, welcher zugleich Diener des Institutes ist, kann von hieraus den ganzen Verkehr im Institute überwachen. In seiner Loge befindet sich Telephon und Tableau für Haustelegraph.

Südwärts neben der Hausmeisterloge befindet sich ein geräumiges Wartezimmer, bestimmt für die Besucher der Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten.

Auf der anderen Seite des Ganges nach Osten befindet sich die Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten. Dieselbe nimmt den östlich vom Gang gelegenen südlichen Flügel ein.

Zwischen Klinik und Wartezimmer ist in der Breite des Ganges der Narkosen- und Spülraum als Schalldämpfer eingeschoben. Beide Räume sind von der Klinik aus zugängig und durch eine mit Milchglasscheiben versehene, von der Decke bis zur Tischhöhe herabreichende Glaswand von einander getrennt.

Der klinische Raum wird durch drei auf der Ostseite befindliche 2,70 m hohe und 1,75 m breite Fenster in Eisenconstruction und ein auf der Südseite befindliches 2,76 m hohes und 2 m breites Fenster erhellt.

Der Raum für die Praktikanten ist durch drei amphitheatralisch angeordnete Brüstungen bestimmt. Der Operationsstuhl ist inmitten des Raumes, circa 1 m von der vorderen Brüstung entfernt aufgestellt, so dass das Licht über die Praktikanten hinweg in die Mundhöhle des Patienten fällt, und jeder einzelne Praktikant



Klinik (Extractionszimmer).

das Operationsfeld übersehen kann. An der vorderen Brüstung, unmittelbar vor dem Operationsstuhle, sind zwei eiserne, weiss lackirte Klapptische angebracht als Träger für zwei 50 cm grosse und 40 cm breite Glasschalen, welche mit 3 procent. Carbollösung gefüllt sind, in welche die zum Gebrauch bestimmten Instrumente eingelegt werden.

An der zwischen den beiden Zugängen zum Narkosen- und Spülraum befindlichen Wand ist ein Doppelwaschtisch mit Schwenk-

hähnen und über demselben der Junker'sche Warmwasser-Apparat. Neben dem Waschtisch befindet sich ein Sterilisir-Apparat, in welchen die Instrumente unmittelbar nach der Reinigung mit Wasser und Bürste behufs Desinfection gebracht werden. Ein grosser, nur aus Glas und Eisen bestehender zweitheiliger Instrumentenschrank dient zur Aufnahme sämmtlicher Instrumente.



Technische Klinik.

Gleich am Eingange befindet sich ein Pult für die Buchführung, unmittelbar daneben ein vierthüriger Schrank, bestimmt für die Aufbewahrung von Verbandstoffen, Wäsche, Operationsmäntel und die zum Unterricht nöthigen Wandtafeln.

Von der Klinik führt eine Thür in einen mit einem Fenster versehenen Raum, welcher zum Aus- und Ankleiden des Patienten vor und nach der Narkose, zur Untersuchung desselben und zur Einleitung der Narkose bestimmt ist. In demselben befindet sich ein fahrbarer Operationsstuhl und ein photographischer Apparat. Eine zweite Thür, als einziger Ausgang für den Patienten, führt in den Spülraum. In demselben ist ein Marmortisch mit sechs Spülbecken und dem nöthigen Wasserzu- und -Abfluss. Emaillebecher dienen zum Spülen.



Technisches Laboratorium (Erdgeschoss).

Ueber dem Spültisch ist die Mahnung angebracht, dass kein Patient den Spülraum vor Aufhören der Blutung verlassen und sich bei Wiederauftreten der Blutung an die Klinik wenden soll. Ein Toilettespiegel ergänzt die Einrichtung.

Die Nordseite des Erd- und Untergeschosses wird von der technischen Abtheilung eingenommen. Im Erdgeschoss befindet sich die technische Klinik, welche durch zwei grosse Fenster von Osten erhellt wird. Sie enthält zwei Operationsstühle, welche

gleich denen auf der conservirenden Abtheilung und der Klinik mit einem imitirten Lederüberzug (Pergamoid) *) überzogen sind, einen Wandtisch, eine Bohrmaschine, einen grossen Schrank für die technische Sammlung, Wandtafel, Tisch mit Pult, Kassaschrank und Waschtisch.

Durch eine Thür steht die Klinik mit dem Laboratorium in Verbindung. Dasselbe erhält sein Licht durch fünf grosse (2.70 m hohe und 2 m breite) Fenster. An der Nord- und Ostwand ist ein Arbeitstisch angebracht, der 21 Arbeitsplätze bietet. An jedem



Technisches Laboratorium (Untergeschoss).

Platze befinden sich unter einem aufklappbaren Vordertheile zwei verschliessbare Schubladen. In der Mitte des Raumes ist ein grosser Demonstrationstisch, auf welchem eine Kahnd'sche Presse befestigt ist. In unmittelbarer Nähe des Zugangs zur technischen Klinik sind vier alternirend zusammengefügte Schleifmaschinen aufgestellt,

*) Dieser Ueberzug sowohl als das Belegen des Fusstritts der Stühle mit Gummiplatte ist nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen sehr zu empfehlen.

welche bequem auch von der technischen Klinik aus benutzt werden können. Ausser einem Instrumentenschranke, Waschtisch, sind noch Emaillirofen, Celluloid-Apparat etc. daselbst aufgestellt. Die künstliche Beleuchtung wird durch electrische Zugpendel mit grünem Schirm besorgt.

In einem daranstossenden kleinen Nebenraum befinden sich die Schränke zur Aufnahme der Garderobe der Studirenden.

In der südwestlichen Ecke des oberen Laboratoriums führt eine Steintreppe in das im Untergeschoss gelegene Laboratorium,



Plombirsaal (nördlicher Flügel).

welches so gross ist als das obere Laboratorium und technische Klinik zusammen. Auch hier sind entlang der Fenster 20 Arbeitsplätze vorgesehen. Da dieser Raum hauptsächlich bestimmt ist für solche technische Arbeiten, welche Staub, Schmutz oder Geräusch verursachen, so finden wir in demselben zwei Gypstische, Formtisch, Amboss, Schraubstock, Blechwalze, Differenzialhebelpresse, vier Schleifmaschinen, Digestorium mit zwei Vulcanisir-Apparaten und Feldschmiede untergebracht.

Ein kleiner Nebenraum dient zur Aufbewahrung von Gyps, Formsand, Holzkohlen etc.

In dem Untergeschosse befindet sich ferner eine photographische Dunkelkammer, ein Raum zur Aufbewahrung feuergefährlicher Gegenstände, welcher mit einer eisernen Thüre abgeschlossen ist; ferner ein Raum, in welchem ein mikrophotographischer Apparat mit electrischer Bogenlampenbeleuchtung (Eigenthum des Herrn Dr. Walkhoff) und ein grosser Röntgen-Apparat von 45 cm Funkenlänge sammt dem nothwendigen Zubehör für Röntgen-Aufnahmen



Plombirsaal (östlicher Flügel).

aufgestellt ist, und ein kleiner Raum zur Anfertigung von photographischen Vergrösserungen mit electrischem Bogenlicht.

Der Raum für die Centralheizung nebst Kohlenkeller sowie ein grösserer Raum zur Aufbewahrung von Gebrauchsgegenständen befinden sich im südlichen Theile des Untergeschosses.

Eine besondere Treppe führt in den Gang des Erdgeschosses, welche sich in eine Granittreppe zum Obergeschosse fortsetzt.

Im Obergeschoss liegt dem Treppenausgang gegenüber das für die Lehrer und Studirenden bestimmte Lesezimmer. Ausser

einem 2 m langen eichenen Tische, auf welchem die hauptsächlichsten deutschen zahnärztlichen Zeitschriften ausliegen, enthält dasselbe einen grossen eichenen Schrank, welcher zur Aufnahme der Bibliothek und der werthvolleren Demonstrationsmodelle bestimmt ist; ferner einen Eckschrank als Garderobe für die beiden Lehrer. Eine Thüre in der nördlichen Wand vermittelt die Verbindung mit dem Hörsaal.

Der ganze nördliche Flügel des Obergeschosses ist für die conservirende Abtheilung bestimmt, während der südliche Flügel



Wissenschaftliches Laboratorium.

vom Hörsaal, wissenschaftlichen Laboratorium und Vorstandszimmer eingenommen wird.

Der Plombirsaal erstreckt sich in seiner Hauptausdehnung von Westen nach Osten und erhält sein Licht von zwei Seiten, und zwar im Norden durch drei grosse Fenster, jedes 2,70 m hoch und 2,30 m breit, und im Osten durch zwei Fenster, jedes 2,40 m hoch und 1,40 m breit. In diesem Raum stehen 13 Pumpstühle nach Norden in Reihen angeordnet.

Der kleinere, an der Ostseite gelegene Theil des Plombirsaales erhält sein Licht durch zwei ebenso grosse Fenster; er enthält bis jetzt drei Kurbelstühle und einen Tisch, an welchem eine grössere Anzahl von Phantomen der Firma Weiss & Schwarz in Wien angebracht und zu den Uebungsarbeiten für die Anfänger bestimmt sind. Für Anfertigung von Porzellanfüllungen ist ebendaselbst ein besonderer Platz vorgesehen, an welchem Gas und Electricität zur Verfügung stehen.



Hörsaal.

Die Zahl der Operationsstühle beträgt augenblicklich 16, jedoch ist für das nächste Semester eine Vermehrung vorgesehen. Es wird als Princip verfolgt, dass jeder Studirende möglichst täglich im Saale arbeiten kann. Die Stühle sind sämmtlich mit Instrumententischen und Fontainen-Speinäpfen sammt Speichelpumpen ausgerüstet. Geliefert wurden sie von den Firmen C. Ash & Sons, Köhler und Lorenz. Bis jetzt sind über keines der Fabrikate Klagen laut geworden. Jeder Instrumententisch ist mit ausgefrässter Marmorplatte versehen, enthält Gläschen für Medicamente und

trägt einen Reflector nach Telschow mit electrischem Licht. Die Tische sind ohne Mitbewegung der Reflectoren um ihre Axe drehbar. Die Reflectoren sind mit Steckcontacten versehen, um ein Ablösen derselben zu ermöglichen. Der Spiritusbehälter ist im Innern des Tisches angebracht, von welchem ein Röhrchen für den Docht durch die Marmorplatte an die Oberfläche desselben geführt ist. Ein Verschütten des Spiritus und Zerbrechen der Lampe mit den event. Folgen wird dadurch verhütet.

Diese Tischchen wurden nach meiner Angabe von der Firma C. Ash & Sons Berlin gefertigt.

Zum Mundspülen werden emaillirte Becher verwandt.

An der ganzen vor den Operationsstühlen befindlichen Wand entlang ist eine ca. 50 cm breite eichene Tischplatte angebracht, welche zur Aufstellung der Instrumentenkästen der Studirenden dient. An derselben sind auch die Hähne für die Fontainen-Speinäpfe und die Steckcontacte angebracht.

Für die zweite Reihe der Stühle sind besondere Tischchen zur Ablegung der Instrumente angeschafft. Zwischen den Stühlen sind eine grössere Zahl von emaillirten Behältern aufgestellt zur Aufnahme der Watteabfälle etc.

Obgleich gewünscht wird, dass jeder Studirende mit eigener Bohrmaschine arbeitet, stehen den Herren neun Tretbohrmaschinen, zwei Bohrmaschinen-Untertheile und eine electrische Bohrmaschine, letztere von der Firma Reiniger, Gebbert & - Schall gestiftet, zur Verfügung. Eine Tretbohrmaschine verbesserter Construction stellte die Firma C. Ash & Sons ebenfalls dem Plombirsaal zur Verfügung. Die electrische Bohrmaschine ist mit allem möglichen Zubehör ausgerüstet. Das Schaltbrett ist zugleich mit Vorrichtung für Galvanocaustik und Endoskopie versehen. Ein grösserer Dampf-Sterilisations-Apparat ist für die Desinfection der Instrumente bestimmt.

Ueber dem Doppelwaschtisch ist ein Junker'scher Schnellwasserheizer angebracht, welcher sich für die Plombirabtheilung ganz besonders bewährt zur momentanen Beschaffung von warmem Wasser. Die allgemeine Beleuchtung des Raumes wird durch drei electrische Lüstres erreicht. Eine Anzahl von Schränken ist zur Aufnahme für die Bohrmaschinen und Instrumentenkästen der Studirenden vorgesehen. Ein grösserer Schrank nimmt die angefertigten Phantom - Arbeiten, Instrumente und sonstigen Utensilien des Instituts auf.

Am Eingang befindet sich ein abgesperrter Platz für die Buchführung, so zwischen den beiden Zugängen zum Plombiersaale

angebracht, dass ein Betreten oder Verlassen desselben nicht möglich ist, ohne diese Stelle zu passiren. Die Buchführung wurde bisher von einem für jede Abtheilung besonders bezeichneten Assistenten versehen.

An den Wänden sind eine grosse Zahl von Wandbildern angebracht, welche die hauptsächlichsten operativen Methoden darstellen. Durch einen der oben erwähnten Zugänge steht der Plombirsaal mit einem kleinen Raum in Verbindung, welcher als Wartezimmer für die conservirende Abtheilung dient. Derselbe enthält mehrere Schränke für die Studirenden. Sein Licht erhält er vom Treppenhause.

Der südliche Theil des Obergeschosses wird vom Hörsaal, wissenschaftlichem Laboratorium und Vorstandszimmer eingenommen, welche gewissermassen unter sich ein abgeschlossenes, zusammenhängendes Ganze bilden.

Vom Treppenhause aus gelangt man in das wissenschaftliche Laboratorium und von diesem in das Vorstandszimmer. Der Hörsaal hat vom Treppenhause aus zwei Zugänge, den einen zu ebener Erde, den anderen in der Höhe des Fussbodens der obersten Sitzreihe. Der Hörsaal liegt gegen Westen und empfängt sein Licht einestheils durch zwei an der Südseite gelegene Fenster, andererseits durch ein grosses Oberlichtfenster. Die Bänke, welche mit automatischen Klappsitzen versehen sind, sind in fünf Reihen amphitheatralisch angeordnet und für 70 Zuhörer berechnet.

Zu beiden Seiten der Bänke befindet sich ein Meter breiter Gang, ebenso zwischen vorderster Bankreihe und Katheder. Letzterer ist auf einem erhöhten Podium angebracht und mit verstellbarem Lesepult versehen. Die Kathederoberfläche lässt sich nach den Seiten durch Ausziehplatten vergrössern. Hinter dem Katheder an der östlichen Wand ist eine übereinander schiebbare Doppeltafel angebracht.

Durch eine praktisch ausgeführte Verdunkelungsvorrichtung kann der Hörsaal sehr leicht verdunkelt werden, so dass derselbe jeden Augenblick für Projectionsdemonstrationen geeignet ist.

Der Projections-Apparat, ausgerüstet mit electrischer Bogenlampe, ist in der Mitte der letzten Bankreihe an der Wand angebracht, so dass die Projection über die Köpfe der Zuhörer gegen einen weissen aufrollbaren Schirm ausgeführt werden kann, welcher vor die hinter dem Katheder angebrachte Tafel herabgelassen wird.

Zur künstlichen Beleuchtung dienen zwei grosse Bogenlampen.

Es befinden sich noch im Hörsaal zwei Schränke mit Glas-

thüren, welche eine Sammlung von Kiefer- und Zahnstellungsanomalien (circa 500 Modelle), verschiedene Tafeln mit Zahnanomalien und andere Demonstrationspräparate (Eigenthum des Verfassers) enthalten. In der Nähe des Fensters ist auf einem beweglichen Wandarm ein kastenförmiges Sterioskop angebracht, welches eine Reihe von sterioskopischen Bildern enthält, welche die Erkrankung der Mundhöhle und ihres Inhaltes darstellen. Hierdurch ist dem Studirenden Gelegenheit gegeben, sich zu jeder Zeit vor und nach der Vorlesung die geschilderten Krankheitsbilder zu veranschaulichen.

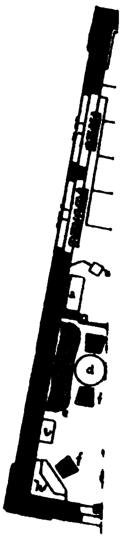
Das durch eine Schiebethüre mit dem Hörsaal verbundene wissenschaftliche Laboratorium enthält zwei Mikroskopirtische, welche nicht nur zu mikroskopischen Arbeiten, sondern auch zur Aufstellung der mikroskopischen Präparate zur Demonstration benutzt werden.

In der Mitte des Raumes befindet sich ein schrankförmiger Arbeitstisch, auf welchem in der Mitte ein eisernes Gestell mit Glaseinlage für die Reagentien angebracht ist. Ausser einem Digestorium, einem säurefesten Trog, einer Apothekerwaage und allen Utensilien für Mikroskopie, Mikrophotographie und Bakteriologie enthält dasselbe einen Schrank mit circa 700 mikroskopischen Präparaten und 400 Diapositiven des Herrn Dr. Walkhoff für den Projections-Apparat.

Durch das wissenschaftliche Laboratorium gelangt man in das Vorstandszimmer, welches andererseits auch mit dem Hörsaal durch eine Schiebethüre verbunden ist. Dasselbe, wenn auch klein, enthält in praktischer Anordnung einen Aktenschrank, Schreibtisch, Tischtelephon, Tischchen mit Copirpresse, Divan, Tischchen mit zwei Stühlen und eine Normaluhr, welche auf electrischem Wege die im Hausgange befindliche Uhr in Bewegung setzt und nach Ablauf einer Stunde in jedem Raume des Instituts ein Zeichen giebt.

Am Schlusse unserer Wanderung durch die Räume angelangt, wird es den Leser gewiss interessiren zu erfahren, dass die Kosten für den Bau (ohne Platz) sammt innerer Einrichtung 101 885 Mk. betragen.

Wenn ich auch nicht daran zweifle, dass ich damit nichts Vollkommenes geschaffen, so glaube ich doch, ohne unbescheiden zu sein, behaupten zu dürfen, dass das Möglichste erreicht, dass allen an den Unterricht in der Zahnheilkunde zu stellenden Anforderungen in weitgehendster Weite Rechnung getragen, dass die ganze Einrichtung des Instituts erkennen lässt, dass jede einzelne



Disciplin für den Zahnarzt von der gleichen Wichtigkeit, und dieselben innig untereinander verbunden sind durch das gemeinsame Band der Wissenschaft.

Ueber die Ertheilung des Unterrichtes am Institute werde ich mich im Jahresberichte äussern und für heute nur erwähnen, dass die drei Lehrer von einem Assistenten, zwei auf längere Zeit verpflichteten Volontärassistenten und einem erfahrenen Techniker unterstützt werden.

Möge der Zahnheilkunde auch an den übrigen Universitäten Deutschlands bald die gleiche Anerkennung und Förderung zu Theil werden zum Wohle der leidenden Menschheit und zur Förderung und Befriedigung unseres Standes.

Ein Fall von idiopathischer circumscripter Periostitis des rechten Oberkiefers.

Bericht aus dem Königl. zahnärztlichen Institute zu Würzburg

von Dr. med. A. Michel.

E. Nessel sagt in seiner Abhandlung über Kieferperiostitis (Scheff, Handbuch Seite 609): „Meiner privaten und poliklinischen Praxis nach, die mehr als 10 000 Fälle von Zahnkranken umfasst, muss ich gestehen, dass ich mich nicht entschliessen kann, eine idiopathische Ostitis, Osteomyelitis und Periostitis externa anzunehmen.“

Diesem Satze, der auf der nächstfolgenden Seite seiner Arbeit noch bestimmter und als unumstösslich feststehend ausgesprochen wird, glaube ich nun folgende Beobachtung gegenüberstellen zu müssen.

Am 7. XI. 1900 besuchte mich Frau A. W., 36 Jahre alt, dem Anscheine nach voll strotzender Gesundheit. Sie verlangte einen Zahnersatz für den Oberkiefer. Bei der nun folgenden Mundinspection entdeckte ich zu meinem Erstaunen, dass ein grosser Theil des Alveolarfortsatzes von allen Weichtheilen entblösst dalag. Die Farbe des frei zu Tage tretenden Knochens war grüngrau, seine Consistenz gering erweicht. Mit der Sonde konnte man an den Grenzen der Weichtheile in die Höhe gehend noch $1^1/_2$ cm weit den Knochen als rauh und porös, d. h. als Sequester erkennen. Beweglichkeit des grossen Sequesters war nicht vorhanden, und

schien die Lösung auch noch längere Zeit auf sich warten zu lassen. Foetor ex ore war fast nicht zu constatiren. Die den Sequester umsäumenden Weichtheile zeigten sich stark geröthet, die Schleimhaut war aufgelockert und geschwellt. In Folge von der Peripherie gegen den Sequester geführte Striche, bei denen ein geringer Druck auf die ihn bedeckenden Weichtheile ausgeübt wurde, entleerte sich eine grössere Menge rahmigen Eiters. Aus den leeren, vollständig zu Tage liegenden Alveolarfächern liess sich weder Eiter noch eine sonstige Flüssigkeit ausdrücken. Anamnetisch wurde Folgendes eruirt:

Patientin ist 36 Jahre alt, Menses regelmässig; sie stammt von gesunden Eltern — Vater und Mutter leben noch — und hat selbst ausser Kinderkrankheiten nie eine Erkrankung mitgemacht. Ihre vier noch lebenden Geschwister sind alle gesund. Sie ist Mutter von drei Kindern, von denen das jüngste fünf Jahre zählt. Abort ist nie vorgekommen. Luetische Infection wird auf das Heftigste verneint. Auch der mitanwesende Mann ist sehr gesund und kräftig und will insbesondere niemals geschlechtlich inficirt gewesen sein.

Vor sieben Wochen sei nun ihr rechter und linker Centralschneidezahn und einige Tage darauf auch der linke laterale locker geworden. Das Zahnfleisch um beide Zähne sei normal gewesen, und behauptet Patientin nie Zahnschmerzen an der betreffenden Stelle empfunden zu haben. Da sie auf diese Weise ihre sämmtlichen Zähne verloren hat, habe sie auch das Lockerwerden der beiden Zähne nicht weiter beachtet. Nur in der Gegend der Nasolabialfurche sei eine kleine Anschwellung der Weichtheile bemerkbar geworden, die sie aber nicht geschmerzt habe, sondern im Gegentheil soll die ganze betreffende Gegend eigenthümlich unempfindlich gewesen sein.

Vor acht Tagen sei der linke Eckzahn, I. und II. Bicuspidat locker geworden; mittlerweile seien die Schneidezähne spontan ausgefallen, ebenso vor zwei Tagen die anderen drei Zähne. Die ausgefallenen Zähne, die Patientin vorwies, waren tadellos und wiesen nicht die geringste Spur von Zahnsteinauflagerung auf. Dass hier eine Periostitis und Ostitis des Kiefers vorlag, deren primäre Ursache nicht in den Zähnen zu suchen war, ist gewiss. Wodurch wurde nun aber diese auffallende Erkrankung hervorgerufen? Tabes, Syphilis, Phosphor- und Arsenikvergiftung, sowie Tuberkulose können zu einem Absterben grosser Kieferparthieen führen, aber alle diese Ursachen müssen hier ausser Rechnung bleiben. Es können auch noch andere akute Infectionskrank-

heiten, z. B. Scharlach, Masern, Variola, Pocken, ja sogar Influenza, zu einer Periostitis, Ostitis und Osteomyelitis des Kiefers, die rasch zu einer grossen Sequesterbildung führen, Veranlassung geben. Bei diesen Infectionskrankheiten kann das im Blute circulirende Gift an der einen oder anderen Stelle so intensiv auf die Intima der Blutgefässe wirken, dass dieselben alterirt, die normale Circulation gehemmt, und so durch Thrombosirung im weiteren Umfange die Blutbahnen unwegsam werden. Ein derartiger Process im Knochen führt unfehlbar zum Absterben der davon betroffenen Theile.

Aber auch die eben erwähnten Erkrankungen müssen im vorliegenden Falle als verursachendes Moment ausgeschlossen werden, da die Patientin weder jetzt an einer derartigen Infectionskrankheit leidet, noch in früherer Zeit von einer solchen betroffen wurde.

In den wenigen Fällen von Periostitis und Ostitis, die in der Litteratur als in unbekannten Ursachen ihren Ursprung habend geschildert worden, handelt es sich meistens um Erkrankung des Unterkiefers.

Bei dieser idiopathischen Art der Ostitis, Periostitis und Osteomyelitis unterscheidet man eine circumscripte und diffuse Form. Die in diffuser Gestalt über den Kiefer sich ausbreitende Erkrankung ist in Bezug auf die Prognose quoad vitam äusserst ungünstig. Das hohe Fieber — bis zu 41,5° — und die mit demselben zusammenhängende allgemeine septische Infection führen oft in wenigen Tagen zu einem lethalen Ausgange. In langsamer verlaufenden Fällen können Thrombophlebitis, Meningitis, Metastasen, in den Lungen etc. noch secundär zu einem ungünstigen Ende führen. Bei der im Gegensatz hierzu meist gutartig verlaufenden circumscripten Osteomyelitis, Ostitis und Periostitis, bemerken wir eine Schwellung der den Knochen bedeckenden Weichtheile, wobei die Lymphdrüsen infiltrirt sind. Das Allgemeinbefinden ist wechselnd; bald verläuft eine derartige Erkrankung ohne jedes Fieber, bald ist sie mit hohem Fieber verbunden. Das am meisten in die Augen fallende Symptom ist eine rasche Lockerung der Zähne in den Theilen des Kiefers, der von dem Process befallen ist. Als differentialdiagnostisches Moment zwischen Osteomyelitis und Periostitis giebt Vincent (Signe d'osteom. du max. inf. Revue Suisse d'odontologie 1896) bei ersterer die Gefühllosigkeit in den betreffenden Bezirken an, während bei Periostitis eine übermässige Empfindlichkeit vorhanden sein soll.

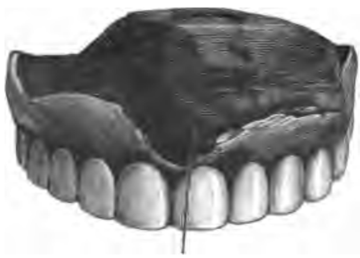
Eine am Oberkiefer auftretende Osteomyelitis ist meistens von einem Trauma abhängig (Zahnextraction, Schlag, Stoss). Doch ist

sie keine sequesterbildende Osteomyelitis, weil ja durch das Trauma der betreffende Knochentheil schon von seiner Verbindung abgetrennt ist; es handelt sich hier mehr um eine Ablösung des getrennten Knochenstückes als um ein Absterben. Kommen bei einer circumscripten Osteomyelitis des Oberkiefers grosse Sequester in Frage, so ist es möglich, dass die Eröffnung der Kiefer- oder Nasenhöhle die unvermeidliche Folge ist.

Nach diesen Ausführungen wieder zu unserem vorwürfigen Falle zurückkehrend, referire ich weiter, dass heute, 12 Tage nach der ersten Vorstellung und neun Wochen nach der ersten Attake (Anschwellung in der Nasolabialfalte) der Sequester sich gelöst hatte, so dass ich denselben mit der Kornzange fassen und leicht abdrehen konnte. Eine starke Blutung aus der Gegend der Centralschneidezähne musste durch eine $^3/_4$ Stunden dauernde Digitalcompression gestillt werden, nachdem der Paquelin im Stich gelassen hatte. Durch das Lösen des Sequesters scheint eine Verletzung der Art. palat. ant. am Austritt aus dem Canalis incisivus (der ja auch im Sequester mit ausgestossen wurde), oder deren Communication mit der Arteria nasopalatina Scarpae herbeigeführt worden zu sein.

Die Highmorshöhle war im Defect in grosser Ausdehnung sichtbar, da ja am Sequester, wie Fig. 1 zeigt, der Boden der

Fig. 1.

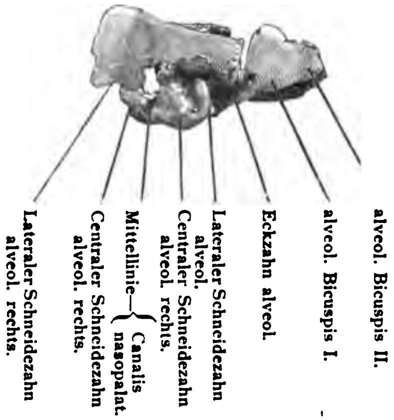


Kieferhöhle mit ausgestossen wurde. Auf dem sichtbaren Theile der Schleimhaut der Höhle zeigten sich geringe Eiter- und sehr zähe Schleimflocken; sonst besass dieselbe ziemlich normales Aussehen. Nur war auf der Schleimhaut der facialen Wand eine kleine maulbeerförmige Warze von der Grösse einer Erbse mit dem explorirenden Finger zu fühlen.

Der Ersatz bot keine Schwierigkeiten, und genügt die Abbildung, um seine Anfertigung zu erklären (s. Fig. 2).

Heute, 14 Tage nach Einsetzen des Ersatzes, hatte sich der Defect sehr verkleinert, sodass zu einer Abnahme des die Highmorshöhle und den Defect obturirenden Zapfens geschritten werden musste.

Fig. 2.



$^2/_3$ natürlichen Grösse.

Zum Schlusse will ich noch die Ansicht der Patientin selbst über die Aetiologie des Falles anführen. Dieselbe glaubt, die Erkrankung auf den Genuss von drei Pfund Trauben zurückführen zu müssen, welche auf ihrem eigenen Weinberge gewachsen und mit ziemlich viel Kupfervitriol gespritzt worden waren. Zwei Tage nach dem Genusse derselben sei das Lockerwerden der Zähne und die erwähnte Anschwellung in der Nasolabialfurche aufgetreten.

Zur Erläuterung des Falles habe ich in Fig. 1 den Sequester und in Fig. 2 den Ersatz beigefügt.

Eine neue Porzellan-Krone.*)

Von James Mountford, L. D. S. Engl.

Jede neue Methode zur Verwerthung von Wurzeln durch künstliche Kronen muss für den auf die Erhaltung der Zähne bedachten Zahnarzt von grösstem Interesse sein. Die heut in Betracht kommende neue Krone kann unter bestimmten Voraussetzungen bei sämmtlichen Zähnen Anwendung finden, besonders jedoch ist

*) Demonstrirt auf der Jahresversammlung der British Dental Association in Leeds etc.

sie geeignet für die Prämolaren, und der Verfasser hat während der letzten achtzehn Monate diese neue Krone mit Ausschluss aller anderen Methoden bei Prämolaren angewendet. Auf die Beschreibung dieser Kronen nun soll sich der folgende Aufsatz beschränken.

Die ideale Krone für Prämolaren sollte eine solche sein, die aus Porzellan besteht, da dieses Material vorläufig das einzige ist, das wir in Uebereinstimmung mit den Zahnfarben im Munde anwenden können. Sie soll ferner für jeden praktischen Fall anwendbar sein, genügende Widerstandsfähigkeit besitzen, in Form und Aussehen genau den Zähnen entsprechen und soll, falls es nöthig wird, ausserdem leicht zu ersetzen sein, ohne dass der Stift aus der Wurzel entfernt zu werden braucht. Ich schmeichle mir anzunehmen, dass die von mir angegebenen Kronen uns dieser so überaus wünschenswerthen Vervollkommnung einen Schritt näher bringen.

Die Kronen sind von der Basis zur Kaufläche durchlocht. Sie sind nach der Herstellungsart der besten englischen Fabrikanten gefertigt, demgemäss fest, dichtkörnig und können geschliffen und polirt werden. In Länge und Umfang sind sie äusserst mannigfach und nicht nur der Umfang und die Form der Prämolaren-Wurzeln

Fig. 1.



a *b* *c* *d* *e*

am Zahnfleischrande, sondern auch sämmtliche Contouren der natürlichen Zähne sind auf Grund lange fortgeführter Versuche erfolgreich copirt worden. Für obere Zähne haben sich vier, für untere drei verschiedene Grössen als nothwendig herausgestellt, mit welchen man für jeden praktischen Fall auskommen wird.

Hauptmerkmale der Kronen.

1. Die Durchlochung an der Kaufläche ist nicht rund, wie in andern hohlen Porzellankronen, sondern eliptisch (s. Fig. 1 *b*). Dieser Umstand gestattet eine äusserst leichte Adjustirung der Mutter zu How's Schraubenstift, oder, was viel einfacher ist, das Abflachen und rechtwinkelige Umbiegen eines glatten Platina-Stiftes (Fig. 2).

2. An der Halsfläche sind zweierlei Arten von Durchlochungen angewandt, bei einigen Formen ist sie kreisförmig und ziemlich

central gelegen (Fig. 1*c*), bei andern gross und länglich und nimmt fast die Hälfte der Fläche ein (Fig. 1*d*), wodurch die Anwendung zweier Stifte für die ersten oberen Prämolaren ermöglicht ist (s. Fig. 3).

3. Genügende Auswahl in Umfang und Formen. Fig. 1*a* zeigt die labiale Ansicht einer Krone, in welcher der typische, seitlich zusammengedrückte Zahnhals des oberen Prämolaren deutlich wiedergegeben ist. Fig. 1 *e* ist der Längsschnitt einer Krone.

Diese Kronen können sowohl mit oder ohne einen Wurzelring angewendet werden, wobei allerdings zur Verbindung der Krone mit dem Stift und Wurzelring ein etwas schwerer flüssiger Porzellankörper anzuwenden ist. Ein sehr leichtflüssiger Körper, wie er häufig für Porzellanplomben gebraucht wird, kann für Kronenarbeiten nicht empfohlen werden; ein solcher ist nicht kräftig genug und ausserdem erscheint die Oberfläche crystallisirt, wahrscheinlich weil die Contraction beim Abkühlen mit derjenigen der Kronenmasse differirt.

Eine sehr brauchbare, wenn auch weniger künstlerische Krone kann man machen, wenn man die Krone in die Wurzel und auf den Stift mit Zinkphosphat cementirt und oben darauf eine Schicht von Amalgam legt.

Wenn man ohne beim Entfernen des Schmelzes am Halsrande das Zahnfleisch stark verletzen zu müssen, einen Ring anlegen kann, so bleibt dies natürlich das Empfehlenswertheste. Für den Ring hält der Verfasser Platin-Iridium-Blech No. 4 (Ash Lehre), für die Deckplatte weiches Platin No. 3 für am besten geeignet.

Nachdem diese mit Feingold zusammengelöthet sind, wird die Kappe auf die Wurzel gesetzt und die Oberfläche recht genau anpolirt; der weiche Platindeckel giebt leicht nach und nimmt die Form der Wurzeloberfläche an, welche ein klein wenig concav gehalten werden soll; dadurch erhält das Porzellan eine grössere Tiefe und vergrössert die Festigkeit der Krone um ein Beträchtliches. Der Stift muss natürlich aus hartem Platin sein. Wenn die Wurzelkappe aufgesetzt und für Aufnahme des Stiftes durchlocht ist, so muss nun zunächst die Articulation genau festgestellt werden.



Fig. 2.

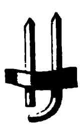


Fig. 3.

Der Stift, der wie bei Fig. 2 und 3 gebogen werden muss, wird durch die Kappe gesteckt und dann der Patient veranlasst, zusammenzubeissen. Wenn der rechtwinkelige Theil des Stiftes von den Gegenzähnen nicht getroffen wird, so haben wir den wichtigsten Theil der

Articulation sicher gestellt, und die Höhe der Nebenzähne ist dann genügend für das Maass der Krone, so dass ein besonderes Articulations-Modell sich erübrigt.

Wenn Kappe und Stift in der richtigen Stellung sind, wird hierauf der Abdruck genommen.

Zu diesem Zwecke kann der Verfasser nichts Besseres empfehlen, als Gilbert's Guttapercha. Es genügt ein ganz kleines Modell, so dass ein etwa haselnussgrosses Stück weiche Guttapercha, die man fest gegen die Kappe und den Stift drückt und die die Nebenzähne bis ungefähr zur Hälfte mitfasst, hinreichend ist, uns Alles zu liefern, was wir brauchen.

Der Abdruck wird dann etwa so aussehen, wie Fig. 6. Das Modell muss aus einem Material gegossen werden, auf welchem die Kappe mit dem Stift gelöthet und auch das Aufschmelzen der Krone auf den Stift vorgenommen werden kann. Ein solches Material ist von der Firma C. Ash & Sons nach meinen Angaben hergestellt worden. Wenn man dieses Material anwendet, so thut man gut, die Krone noch vor dem Löthen auf das Modell zu bringen, da dasselbe nach dem Löthen ganz ausgetrocknet sein würde und leicht zerbröckeln könnte.

Für gewöhnlich wird, da die Kronen in so vielen Grössen zu haben sind, kaum irgend welches Anschleifen der Krone an die Kappe nöthig werden, da alle etwaigen Unebenheiten durch den Porzellankörper ausgefüllt werden können.

Die Körpermasse darf, wie bereits gesagt, nicht zu leichtflüssig sein, wenn man eine wirklich haltbare und künstlerische Krone zu haben wünscht; je leichtflüssiger der Körper ist, desto weniger porzellanähnlich und desto glasartiger ist er.

Der für diese Kronen von mir empfohlene Körper ist das Resultat einer langen Reihe von Versuchen. Man wird finden, dass er ohne grosse Schwierigkeit in jedem für Kronen-Arbeiten gebräuchlichen electrischen oder Gasofen fliesst, dass er in der Dichtigkeit und in der Farbe mit den Kronen übereinstimmt, ebenso wie auch die Contraction und Expansion mit diesen ziemlich genau harmonirt.

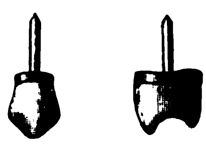
Zum Anmischen der Körpermasse benützt der Verfasser Wasser; die Masse eignet sich am besten in der Consistenz von dicker Sahne zum Einfügen in die auszufüllenden Räume.

Den Schmelzprocess soll man in drei Abtheilungen vornehmen. Beim ersten Schmelzen soll nur so viel Körpermasse in die Durchlochung aufgelegt werden, dass der Stift gerade bedeckt ist; denn

wenn man den Hohlraum gleich bis zur Kaufläche auffüllt, so wird sich herausstellen, dass die Krone ein wenig von der Kappe weggehoben und infolgedessen der Biss erhöht ist.

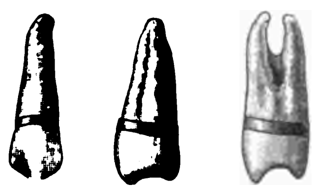
Nach dem ersten Schmelzen hat man die am Modell vorhandenen Approximaltheile der Nebenzähne nicht mehr nothwendig; sie werden jetzt weggeschnitten und dadurch kann der Körper nun ganz leicht überallhin aufgelegt werden. Die noch verbleibenden zwei Schmelzakte dienen nur noch dazu, alle Zwischenräume nachzufüllen und zum Fliessen zu bringen. Um den Schmelzpunkt des Körpers auszuprobiren, ist es gut ein oder zwei Versuche vorzunehmen, da sich eine feste Regel darüber nicht aufstellen lässt. Bei allen Porzellan-Arbeiten muss das Auge das Organ sein, das uns sagt, wenn die Hitze genügend ist und bei einiger Uebung wird es ganz leicht zu erkennen sein, wann die Oberfläche des Porzellans glasig wird. Vielleicht hilft es ein wenig, wenn der Verfasser mittheilt, dass er in Mitchell's electrischem Ofen für 110 Volt, sechs Minuten für jede der beiden ersten Schmelzungen und sieben Minuten für die dritte durchschnittlich als hinreichend gefunden hat. Das Anheizen soll stets gradweise erfolgen; dagegen dürfen Modell und Krone selbst bei der grössten Hitze aus dem Ofen genommen werden und draussen, allerdings vor Zugluft geschützt, abkühlen; nur ist darauf zu achten, dass man beim Herausheben nicht die Porzellankrone, sondern nur das Modell mit der Pinzette anfasst. Die Krone muss stets abgekühlt sein, ehe man sie mit einem kalten Stahlinstrument berühren darf.

Fig. 4.



a *b*

Fig. 5.



a *b* *c*

Fig. 4, *a* und *b*, zeigen die labiale uud approximale Ansicht einer fertigen Krone für einen unteren zweiten Prämolar.

Wenn man die Abbildungen Fig. 5, *b* und *c*, mit einander vergleicht, welche die Seitenansicht je eines oberen und eines unteren Prämolaren darstellen, so wird man die markanten Unterschiede zwischen beiden deutlich erkennen.

durch Fermentwirkung, als solches, welches durch Mikroorganismen hervorgebracht wird, coagulirt, aber Bakterien gegenüber ziemlich indifferent ist (n. H. Paschkis im Handb. d. Zahnheilkunde). Nach Miller bewirkt Phenol in einer Concentration von 1 : 100 eine vollständige Sterilisation erst in 10—15 Minuten. Die Nachtheile dieser Behandlung sind also kurz in folgenden Gesichtspunkten zu suchen:

1. Die Zeit von 10—15 Minuten zur vollkommenen Sterilisation ist zu lang, als dass wir während einer Sitzung auf vollkommene Sterilisirung rechnen könnten.

2. Phenol verhält sich den im Cavum befindlichen Gasen gegenüber indifferent.

3. Acidum carbolicum hat keine desodorisirende Wirkung, sondern verdeckt höchstens durch seinen eigenen unangenehmen Geruch den schlechten Geruch der Gase.

4. Carbolsäure hat ätzende Wirkung und kann

5. toxisehe Erscheinungen hervorrufen.

6. Bakterien gegenüber zeigt sie nur eine sehr schwache Wirkung.

Dagegen hat man an Kali permanganatum ein Mittel, welches alle diese Nachtheile beseitigt und dazu noch einige Vortheile bietet.

1. Uebermangansaures Kali sterilisirt in einer Concentration von 1 : 10 den Wurzelkanal schon in einigen Minuten.

2. Die Lösung saugt mit grösster Begierde Wasser und was wichtiger ist, Gase in sich auf; wovon man sich leicht durch folgenden Versuch überzeugen kann: In ein Gefäss, welches mit C_2H_4 oder sonst einem Gase gefüllt ist, bringt man bis zur Hälfte eine Lösung übermangansaures Kali in Wasser, schüttelt das Gas mit der Flüssigkeit fest um, öffnet den Glascylinder unter Wasser und kann sich überzeugen, welch ungeheure Menge C_2H_4 resorbirt worden ist.

3. Aus der Resorptionsfähigkeit des übermangansauren Kali geht auch seine desodorisirende Wirkung hervor.

4. $KMnO_4$ ätzt nicht und ist

5. in den Mengen, wie wir es verwenden, durchaus nicht giftig.

6. $KMnO_4$ tödtet schon in einer Concentration von 1 : 5000 in einer Minute sämmtliche Infusorien (n. Miller).

Dazu bietet Kali permanganatum noch den grossen Vortheil, dass man genau sehen kann, wie lange sich faulende Stoffe und Gase im Cavum befinden. Denn die Resorption eines Gases durch eine Lösung von übermangansaurem Kali geht stets unter Farben-

veränderung vor sich, indem die schön rosenrothe Farbe der Lösung in ein schmutziges Braunroth übergeht. Man hat also zugleich ein riesig empfindliches Reagens für Fäulnissstoffe und kann deutlich sehen, wie lange man mit dem Reinigen der Höhle fortfahren muss.

Einen Vorwand, der mir sicher entstehen wird, will ich jetzt schon zurückweisen, nämlich der, dass durch die Anwendung von Kali permanganatum sich der Zahn braun färben wird. Dass dem nicht so ist, hat sich mir schon in der Praxis bestätigt, denn nur der im Kiefer steckende Theil des Zahnes kommt ja mit dem Kali in Berührung, sodann gelangen ja kaum Tröpfchen in die Fibrillen und drittens hat man ein sehr sicher wirkendes Vorbeugungsmittel in H_2O_2 oder sehr verdünnter HCl oder $C_4H_2O_8$ (Oxalsäure).

Somit wäre der Verlauf der Manipulation also etwa folgender: Nachdem die Pulpa entfernt ist und man sich einen bequemen Zugang zum Cavum dentis verschafft hat, nimmt man eine feine, runde Sonde mit kurzem Stiel und stumpfer Spitze oder auch ein Ivory'sches Nervkanal-Instrument (Ash's Katal. 1900 V. 28), zerzupft ganz wenig Baumwolle, legt sie auf den Zeigefinger der linken Hand, legt die Sonde darauf, aber so, dass ein klein wenig Watte über die Spitze der Sonde hervorragt, umwickelt die Sonde mit der Watte, indem man mit dem linken Daumen die Wolle um die Sonde dreht, so dass eine ganz feine Baumwolleschicht um der Sonde liegt, taucht die Sonde in 10 pCt. Kali permanganatum-Lösung und stösst die Sonde langsam bis zum Wurzelloch. — Die Schicht Watte vor der Spitze der Sonde hat den doppelten Zweck, dass sie erstens das Hinaufrutschen der Watte an der Sonde verhindert und man zweitens nicht in Gefahr kommen wird, das Periost zu durchstossen und zu inficiren. — Man lässt die Sonde einen Augenblick stecken, macht eine kleine Drehung und zieht sie wieder heraus. An Farbe und Geruch wird man leicht erkennen, ob noch Fäulniss da ist oder nicht. Denn so lange noch eine Spur Fäulniss da ist, wird die rosenrothe Farbe in eine tiefbraune umgewandelt und man wird es auch am Geruch wahrnehmen können, da Kali permang. an sich keinen Geruch hat. Dann verschliesst man die Höhle oberflächlich, nachdem man eine kleine Einlage von Watte mit Kali permang.-Lösung gemacht hat und lässt den Patienten nach 3—4 Tagen wiederkommen, dann reinigt man nochmals bis man überzeugt ist, dass kein Fäulnisskeim mehr da ist, was bei einiger Uebung sehr leicht ist, taucht die Sonde mit der Watte in Wasserstoffsuperoxyd oder verdünnter Lösung mit

Oxalsäure, etwa 1 : 25, bringt dies in den Kanal und alle Spuren $KMnO_4$ werden gebleicht sein. Als unterste Einlage würde ich empfehlen Asbestwolle mit Ol. Eucal. getränkt und in Jodo- bezw. Orthoform herumgedreht und auf das Wurzelloch gebracht, und dann mit weiteren Füllungsmaterialien je nach Belieben gefüllt.

Einige Winke über die Anfertigung von Kronen.

Vortrag,

gehalten in der Versammlung der Central Counties Branch. 6. December 1900.

Von J. Mountford, L. D. S. Engl.

Uebersetzt aus dem Englischen von Dr. dent. surg. Merckens, Köln.

Molar-Goldkronen.

Bei der Herstellung von Goldkronen wird meist das Band dem Wurzelstumpf angepasst, womit ohne Zweifel gute Resultate erzielt werden. Leider hat die Methode den Nachtheil, dass sie für den Patienten mehr oder weniger schmerzhaft ist und eine längere Sitzung nöthig macht.

Mein Verfahren besteht nun im Wesentlichen in Folgendem: Nach Entfernung der überstehenden Schmelztheile, schleife ich den Stumpf conisch zu und nehme von demselben, wie nachstehend beschrieben, einen Abdruck.

Ein Stück Gilbert's Guttapercha wird über der Spiritusflamme erweicht und in die Form eines Fingergliedes, ca. $^3/_4$ i. gebracht. Nachdem die Guttapercha wieder hart geworden, erwärme ich das eine Ende und drücke es auf den vorher vom Speichel befreiten Wurzelstumpf. Zur Adaptirung an die lingualen und buccalen Flächen der Wurzel, sowie an benachbarte Zähne, benutze ich Zeigefinger und Daumen der linken Hand, während der Zeigefinger der rechten Hand einen Druck auf die Wurzel resp. Beissflächen ausübt. Es sei hierbei bemerkt, dass der Druck weniger stark als gleichmässig sein muss, d. h. derselbe darf nicht vermehrt werden, da sonst ein Doppelbild des Wurzelstumpfes entsteht. Die Abdruckmasse härtet schnell nach und erfordert eine beschleunigte Verarbeitung. Für unsere Zwecke ist der Abdruck der Wurzelfläche und die Hälfte des benachbarten Zahnes auf jeder Seite ausreichend. —

Mit einem etwas kleineren Stück Guttapercha verfahre ich ebenso, kühle selbiges in Wasser ab, trockne und erhitze die der Beissfläche entsprechende Partie, worauf der Abdruck an seinen Platz im Munde gebracht und der Patient angewiesen wird, die Zähne leicht aufeinander zu schliessen. Kann dies ohne besonderen Druck geschehen, so nehme ich sofort den Abdruck, gewöhnlich aber wird es nöthig, einen Theil der Beissfläche wegzuschneiden. Nochmals angewärmt, ist dieselbe an ihren Platz zurück zu bringen und der Patient zu ersuchen, fest aufzubeissen, indem man den Zeigefinger der rechten oder linken Hand auf die buccale Seite drückt und dadurch eine evtl. Verschiebung des Abdruckes controllirt. Auf diese Weise erzielt man einen scharfen Abdruck und Biss, welche in Gips ausgegossen werden. —

Mittelst feinen, sichelförmigen Messers trage ich auf dem Modell die Zahnfleischpartie rund um den Wurzelstumpf ca. $^1/_{32}$ i. tief ab; an den Stellen, wo die Wurzelfläche unter dem Zahnfleisch liegt, schneide man ein weiteres weg, so dass auch an dieser Stelle die Wurzel gleichhoch überragt. Dieses Herrichten des Modells muss stets durch den Operateur geschehen, der den Status im Munde gesehen. Auch schabe man den buckeligen Theil der benachbarten Zähne, um nach dem Poliren der Krone ein festes Anliegen zu erzielen. Modell und Biss werden behufs Härten auf einige Minuten in kochende Boraxlösung getaucht, was ich besser als das übliche Stearinbad gefunden habe. Ist die Genauigkeit des Modells ausser Frage — was gewöhnlich der Fall ist —, so lasse ich die Krone durch meinen Techniker fertigstellen; bestehen dagegen Zweifel hinsichtlich des genauen Wurzelumfanges, so probire ich das Band im Munde ein. Bei Fertigstellung der Krone im Atelier verfahre ich wie folgt:

Mit feinem Bindedraht nehme ich das Maass des Wurzelumfanges und schneide darnach aus 22 kt. Golde No. 3 (welches durch Zusatz von 10 gran Platin auf die Unze die nothwendige Zähigkeit erhalten hat), einen Streifen, der ein Weniges länger ist, um zugefeilt und übereinandergelegt eine starke Löthfuge abzugeben; das Löthen geschieht in der Bunsenflamme. Nachdem der Ring dem Zahnfleischrande entsprechend zugeschnitten und angepasst ist, füllt man die untere Hälfte mit einer harten Stentssorte (Crown Composition) und erweitere den oberen Durchmesser mit einer Kronenexpansionszange, so dass die proximalen Seiten den benachbarten Zähnen scharf anliegen. Zur Herstellung der Beissfläche bedient man sich der fertigen Stanzplatten oder Zinkgüsse nach

natürlichen evtl. künstlichen Zähnen. Sämmtliche Löthungen besorge ich mit Ash's No. 1 in der Bunsenflamme. Das Wurzelband wird auf dem ersten Modell angefertigt und alsdann auf das Articulationsmodell übertragen. Ich kenne keine Methode, die an Einfachheit, Zeitersparniss und Schonung des Patienten der beschriebenen gleichkommt. Ausserdem dürfte es mit Bezug auf Molarkronen schwer fallen, im Munde des Patienten den Verlauf der Krone am Zahnfleisch derart genau zu treffen, sowie den für die Erhaltung gesunder Zahnfleischpapillen so nöthigen Anschluss gegen die Nachbarzähne zu erzielen, wie dies bei Arbeiten nach einem genauen Modell der Fall ist. —

Zur Befestigung von Goldkronen benutze ich Harvard-Cement; eines Wurzelstiftes bediene ich mich nur dann, wenn die Wurzel bis unter das Zahnfleisch cariös ist, und zwar eines Dental Alloy-Stiftes mit Kopf, der bei oberen Molaren schräg in die palatinale und bei unteren in die distale Wurzel eincementirt wird. —

Meiner Ansicht nach sollten ganze Goldkronen nur für Molaren in Betracht kommen, dagegen kann ihre Anwendung bei Bicuspidaten gerechtfertigt erscheinen, in Fällen von tiefem Biss oder bei noch intakter Pulpa. Im allgemeinen sollten Bicuspidatenkronen ganz aus Porzellan oder wenigstens mit Porzellanfronten hergestellt werden. Die Richmondkrone habe ich zu diesem Zweck aufgegeben wegen ihrer weitläufigen Anfertigung, der Gefahr des Abspringens der Porzellanfronten, sowie ihres schlechten Aussehens halber durch die bis an die Schneidefläche reichende Schutzplatte. Auch haben sich die Röhrenzähne wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit und Loslösens vom Stift, als unzureichend erwiesen. Seit einiger Zeit benutze ich eine nach meinen Angaben von der Firma Ash & Sons hergestellte Specialkrone, welche mit oder ohne Kappe zu verwenden ist. Dieselbe unterscheidet sich von den bisherigen Hohlkronen durch eine natürlichere Form und Vertiefungen zur Aufnahme des Stiftendes. Ich pflege Wurzelkappe und Krone durch Porzellanmasse zu verbinden, indess kann hierzu auch Zinkphosphat-Cement oder Amalgam verwendet werden.

Ueber die Anfertigung einer genau anschliessenden Porzellankrone ohne Wurzelkappe.

Die Methode besteht in ihren Grundzügen in dem exacten Abdrucknehmen der Wurzelfläche mittels Goldfolie, dem Anpassen einer Porzellan-Hohlkrone auf den Folienabdruck mit durchgestecktem

Platinstift und dem Verbinden dieser drei Theile durch Porzellanmasse. —

Der Modus operandi ist folgender:

Wenn möglich lässt man die Wurzel lingual etwas über das Zahnfleisch überstehen, auf der labialen Seite ist dieselbe bis zum Zahnfleischrande oder unter dieses abzutragen. Zur Erzielung einer guten Befestigung durch die aufzuschmelzende Porzellanmasse schleife ich die Wurzelfläche etwas concav aus. Das Lumen des Wurzelkanals sollte gerade so weit ausgebohrt werden, dass der Stift leicht zu entfernen ist. Bei Bicuspidaten bediene ich mich dabei der Girdwood Canalbohrer für das Winkelstück. C. Ash & Sons liefern dieselben in zwei Stärken, davon ist die schwächere sehr brauchbar, für die stärkere Nummer habe ich dagegen keine Verwendung und liess ich mir einen Bohrer von mittlerer Stärke anfertigen, dessen ich mich meist bediene. Gestatten Sie mir, dass ich mich an dieser Stelle etwas eingehender über das Verhältniss vom Stift zum Wurzelcanal verbreite. Meiner Ansicht gemäss sollte der Stift wenigstens an zwei Punkten im Canal scharf anliegen, und zwar gegen die linguale Wand nahe dem Apex und beim Austritt aus dem Canal gegen die labiale Wand. Der Stift bietet auf diese Weise die grösste Resistenz.

Labial  Lingual

Fig. 1 zeigt das Anliegen des Stiftes gegen die linguale Wand nächst dem Wurzelapex und gegen die labiale Wand beim Austritt aus dem Canal. Das Umgekehrte gilt für Wurzeln unterer Bicuspidaten.

Nach üblicher Herrichtung der Wurzel und Erweiterung des Canals, wird der Platinstift eingepasst und am Ende rechtwinklig umgebogen, so dass er eine Art Kopf bildet. Ich benutze hierzu das Schloss der Ainsworth Cofferdamzange, in welches 1/16 i des Stiftendes eingeschoben und durch Zusammendrücken der Backen abgeflacht und zum rechten Winkel umgebogen wird. — Die richtige Längenbemessung des Stiftes ist von grösster Wichtigkeit, da es sich nicht empfiehlt, denselben später behufs Kürzen vom Modell abzunehmen. Als Norm für das richtige Längenverhältniss kann ein Zwischenraum von ca. 1/32 i (öfter etwas mehr) zwischen Stiftkopf und Antagonist gelten. Diese Entfernung ist genau zu bemerken, da sie den Anhaltspunkt für die Articulation giebt. Der

Stift wird nun entfernt und an dessen Kopf eine kleine Kugel Gilbert's Guttapercha angeheftet. Aus Goldfolie No. 30 schneide ich ein genügend grosses Stück zur Bedeckung der Wurzelfläche aus und lasse solches labial und lingual um $^1/_8$ i überstehen. Nach Trockenlegen der Wurzel, ist die Folie an ihren Platz zu bringen und mittels des Stiftes über der Canalöffnung zu perforiren. Hierauf schiebt man den Stift hoch und drückt die vorher erweichte Guttapercha gegen die Folie und um den Stift, wodurch beide in Position gehalten werden. Der unbedeckt gebliebene Theil der Folie ist mit Wundschwamm oder besser Sämischleder gegen die Wurzelfläche anzudrücken (für letzteren Wink bin ich Dr. Madin in seinem Briefe an die Zeitschrift der British Dental Assoc. verbunden). —



Fig. 2 zeigt den Stift mit angebogenem Kopf.

Mit einem zweiten und grösseren Stück Guttapercha wird der Abdruck in der bei Goldkronen beschriebenen Weise vervollständigt. Aus dem Munde entfernt, biege ich die vier überstehenden Ecken der Folie auf, damit selbige im Modell festhaften. Zur Herstellung der Modelle, auf welchen sich auch der Brennprocess vollzieht, benutze ich eine Mischung von Gips und pulverisirtem Silicat. Das Modell zeigt die mit Folie bedeckte genaue Wiedergabe der Wurzelfläche und auf diese wird die Porzellankrone oberflächlich aufgeschliffen, wobei man sich nur nach Direction, Höhe der Nachbarn, sowie Länge des Stiftes zu richten hat. Nachdem das Modell ausgetrocknet ist, beginnt man mit dem Auffüllen der Porzellanmasse. Es sei hier bemerkt, dass mindestens ein drei-, meist aberviermaliges Brennen nöthig ist und erst beim letzten Male ist die Masse zu glasiren. Zur Vermeidung von Hohlräumen, fülle ich erst den concaven Theil der Wurzelfläche und brenne ohne Krone; hierauf bestreiche ich deren Basis mit Porzellanmasse und setze sie an ihren Platz. Beobachtet man diese Vorsicht nicht und füllt den Kronenhohlraum direct, so hat dies ein Heben der Krone und Erhöhung des Bisses zur Folge. Ist die Krone angeschmolzen, so schneide ich die benachbarten Gipszähne weg, um ein besseres Versorgen der Seiten zu ermöglichen. Die von mir verwandte Porzellan-

masse hat einen wesentlich höheren Schmelzpunkt, als die für Einlagen gewöhnlich benutzte Sorte, welche ich für derartige Arbeiten als nicht zuverlässig erachte. Ausserdem habe ich gefunden, dass eine sehr leicht fliessende Masse vielfach an der Oberfläche kleine Sprünge zeigt, welche sich leicht auf die Krone fortpflanzen; die Ursache dieser Erscheinung habe ich mir bisher nicht erklären können, es sei denn, dass dieselbe in einer Differenz der Ausdehnung und Contraction oder deren Zeitpunkt zu suchen ist. Vielleicht hat einer der Collegen gleiche Beobachtungen gemacht. Nachdem der Brennprocess beendigt ist, bleibt nur noch die Folie zu entfernen und etwaige überstehende Ränder abzuschleifen. Zu diesem Zweck eignet sich besonders ein mit Diamantenstaub betragenes Rad, eine Suggestion, die ich unserem verehrten Vorsitzenden verdanke. Eine von demselben empfohlene conische Diamantspitze zur Erweiterung der Kronenöffnung ist gleichfalls sehr nützlich.

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass eine Krone direct nach vollendetem Brennen nicht mit einem kalten Instrument berührt werden darf. Dagegen trage ich keine Bedenken, Modell und Krone in rothglühendem Zustande aus dem Ofen zu nehmen und der schnelleren Abkühlung halber, obenauf zu setzen. Im Mitchell-Ofen erfordert jedes Brennen ca. 6 Minuten, es soll dies indess keine stehende Norm sein, vielmehr muss das Auge geübt werden, den geeigneten Zeitpunkt wahrzunehmen. —

Die auf diese Weise hergestellte Krone ergiebt einen absoluten Anschluss an die Wurzelfläche, was in solcher Vollkommenheit wohl kaum auf eine andere Methode zu erzielen ist. Auch hat es sich in der Praxis gezeigt, dass die Krone hinsichtlich Stärke allen billigen Anforderungen entspricht. Im Falle eines Bruches braucht der Stift nicht entfernt zu werden, da eine neue Krone in kürzester Zeit aufgeschliffen und mit Zinkphosphat-Cement oder Amalgam befestigt werden kann, ein Moment, welches beim Kronenersatz von grösster Wichtigkeit ist. —

Die besten Dienste leistet diese Krone in Fällen, wo die Wurzel kraterförmig durch Caries zerstört ist. Hier hilft man sich im allgemeinen mit einem Amalgamausbau, indess habe ich gefunden, dass Kronen auf derartiger Basis von kurzer Lebensdauer sind.

Soll eine Wurzelkappe zur Anwendung kommen, so benutze ich für das Band hartes Platinblech No. 3 und die gleiche Dicke in weicher Qualität für den Deckel, so dass derselbe der etwas concaven Wurzelfläche leicht angerieben werden kann. Der Abdruck wird mit Guttapercha genommen und mit derselben Mischung von

Gips und Silicat ausgegossen. Nachdem die Krone oberflächlich abgeschliffen ist, verlöthet man Stift mit Kappe mittelst 24 kt. Gold und beendet den Brennprocess auf demselben Modell.



Fig. 3. Porzellankrone in situ auf einer durch Caries stark ausgehöhlten Wurzel.

Sollen bei einem ersten Bicuspid beide Canäle benutzt werden, so verfahre man wie Fig. 4 zeigt. —



Fig. 4. Veranschaulicht die Anordnung der Stifte in Fällen von I. Bicuspidaten.

Zum Schlusse möchte ich vom Gebrauch der Wurzelcanaltrockner (à la Evans) abrathen. Ist der Canal mit Wattefäden und Warmluftbläser ausgetrocknet, so reicht dies zur dauernden Befestigung mittelst Harvard-Cement vollkommen aus, ohne dass die stets spröde Wurzel noch durch heisses Metall angesengt wird. —

Sollte ich in meinem Vortrag unnöthigerweise in Details gegangen sein, so geschah dies nur in dem Bewusstsein, dass meine Methode von der bisher geübten wesentlich abweicht und mir daran gelegen ist, dieselbe klar zu machen, für den Fall einer der Collegen damit Versuche anstellen möchte.

Zur Desinfection der Hände und Instrumente,

(nebst Bemerkungen über Lysoform).

Von Zahnarzt Wilhelm v. Guérard jun., Berlin.

Sieht man in dieses und jenes Operationszimmer, so fällt Einem auf, welche Verschiedenheit bezüglich der Desinfection der Hände und Instrumente herrscht. Die extremsten Richtungen sind zu finden. Der Eine, fast Desinfectionsfex zu nennen, greift zu

Gummihandschuhen und Lacküberzügen wie Chirol, während der Andere seine Fingerspitzen „zum Schein“ einmal in Wasser taucht und seine Instrumente jahraus, jahrein mit demselben schmutzigen Lederlappen abwischt und dann gereinigt nennt.

Braucht der Zahnarzt auch — ausser vor und nach der Behandlung von luetischen Patienten — nicht so peinlich in der Antisepsis zu sein, wie z. B. der Gynäkologe, so ist doch eine gehörige Desinfection der Instrumente und Hände wünschenwerth und erforderlich.

Vermisst man — wie es leider häufig genug der Fall ist — eine genügende Reinlichkeit, besonders der Instrumente, so kann man die mannigfaltigsten Gründe und Entschuldigungen dafür hören: „Dies ist zu theuer, jenes zu umständlich, das ist nicht ausreichend, ein anderes riecht zu stark oder ätzt u. s. w.

Der Sterilisir-Apparat zum Abkochen der Instrumente ist vielen zu unpraktisch; wenn er nicht in bester Qualität bezogen wird, leidet sein schönes Aussehen mit der Zeit, weil er undicht wird und Dampf ausströmt, sodass man ihn nicht mehr im Operationszimmer belassen kann. Auch der letzt von Gebbert & Schall hergestellte electrische Apparat hat den letztgenannten Fehler und verbraucht verhältnissmässig viel Electricität.

Sublimatlösung, das stärkste Antiseptikum, schadet den Instrumenten ausserordentlich, ist ausserdem zum dauernden Reinigen der Hände nicht zu empfehlen, da es doch mit der Zeit ätzend wirkt und chronische Ekzeme hervorruft und wegen seiner Giftigkeit sehr gefährlich ist.

Da der Zahnarzt vielfach auf ein feines Tastgefühl der Fingerspitzen angewiesen ist — bei der Wurzelbehandlung zweiter und dritter Molaren z. B. zur Führung der Nervnadeln — ist auch die für die Instrumente gern gebrauchte 2—3 procentige Carbollösung für die Händedesinfection zu verwerfen.

Für das Instrumentarium wird von Einigen ein Apparat mit Formalinverdampfung angewendet. Zwar ist ja Formaldehyd ein hervorragondes, viel geschätztes Antiseptikum, doch versagt seine sichere Wirkung an trockenen, wenn auch frei zugängigen Gegenständen. Die Bakterien gehen nicht unbedingt zu Grunde, wenn nicht der Feuchtigkeitsgehalt der zu desinficirenden Gegenstände gross genug ist, um eine für die Abtödtung der Bakterien nöthige Concentration des Formalins zu erlangen. Allerdings wird Metall durch Formalin nicht wie durch Sublimat angegriffen. Diese

Formalin-Dampfapparate lassen ausserdem durch die Fugen immerhin die unangenehmen stechenden Formalingase hindurch.

Für die Händedesinfection ist das Formalin gar nicht zu verwenden.

Zu letzterem Zwecke werden wieder eine grosse Anzahl andere Methoden empfohlen, wie z. B. die Behandlung mit Schleich's Marmorseife und Seifensandabreibung, mechanische Reinigung durch längeres Bürsten etc. A. C. Hewitt giebt z. B. folgendes Mittel an: 125 gr pulverisirter Borax, 125 gr Bimstein, 250 gr kohlensaures Natron mit soviel Glycerin, dass die Masse eine dicke Paste wird, die statt der Seife dienen und die Hände ganz keimfrei und weiss machen soll.

Sind derartige gründliche Verfahren für den Chirurgen auch erforderlich, so dürften sie doch für den Zahnarzt vielfach des Guten zuviel bieten.

Von etlichen Seiten wurde Chinosol gerühmt zur Reinigung der Instrumente und Hände; es soll schon in einer Lösung von 1 : 50,000 wirksam, weder giftig, noch ätzend sein, doch schädigt es die Politur und das schöne Aussehen der Instrumente und scheint sich auch weiterhin nicht recht bewährt zu haben, denn es hat nicht verstanden, sich allgemeiner einzubürgern.

Alkohol kann sich als zu theuer und unzureichend in seiner Wirkung keine allgemeine Geltung zur Sterilisirung im Operationszimmer verschaffen.

Spiritus saponatus müsste, um wirklich wirksam zu sein, in sehr starker Lösung, wenn nicht gar in concentrirter Form verwendet werden, letzteres entschieden für die Instrumente, denn zur Abtödtung mancher Bakterienspezies genügt schon nicht mehr eine 20 procentige Lösung. Für die Hände des Zahnarztes, welche möglichst geschmeidig und glatt bleiben sollen, ist Spiritus saponatus in so starker, auch in schwächerer Lösung aber nicht vortheilhaft.

Die weiteste Verbreitung und Anerkennung dürfte sich in den letzten Jahren soweit mit Recht das Lysol erworben haben. Es schien auch thatsächlich, als sollte dieses Präparat alle anderen Antiseptica in der Hand- und Instrumenten - Desinfection verdrängen. Doch stellten sich auch bald mehrere Nachtheile und Fehler desselben heraus. Es lässt sich in leichter, wässriger Lösung zwar ausgezeichnet für Instrumente und Hände verwenden, doch wirkt es in stärkerer Mischung auf die Haut ätzend und ruft Ekzema hervor. Im Operationszimmer macht es sich durch seinen Geruch unangenehm bemerkbar und ist sehr giftig. Allerdings sind trotz seiner

weit ausgebreiteten Verwendung und unzähligen Aetzungen erst 18 schwere Vergiftungsfälle damit in der Litteratur bekannt geworden, 13 durch Stühlen und Kluge, von denen 4 durch äusserlichen Gebrauch, 9 durch innere Aufnahme entstanden sind und weitere 5 Fälle wurden in letzter Zeit in der Hebammen-Zeitung mitgetheilt.

Wir verlangen von einem zweckmässigen Antiseptikum aber, dass es ungiftig sei und nicht durch Verwechselung und irrthümlichen Gebrauch in zu starker Lösung Unheil anrichten kann.

Diese Fehler des Lysols — Giftigkeit, Aetzwirkung und unangenehmen Geruch — weist ein neues Präparat, das Lysoform, nicht auf, ohne in der Wirkung nachzustehen.

Das Formaldehyd ist beim Lysoform in eine angenehme und brauchbare Form gebracht worden. Der scharfe Geruch des Formaldehyds ist fast ganz verdeckt und macht sich beim Gebrauch gar nicht bemerkbar. Für die Desinfection der Instrumente und Hände wird eine 2—4 procent. Lösung genommen. Der Zahnarzt braucht also nicht zweierlei Lösung herzustellen.

Da Lysoform nicht ätzt und auch nach den toxikologischen Versuchen von Dr. Symanski und Dr. Vertun relativ ungiftig ist, lässt es sich zur Händedesinfection derart verwenden, dass man (vergl. Dr. Strassmann: Therapie der Gegenwart, August 1900) einige Tropfen in die Handfläche giesst und die Hände unter Zulauf von Wasser mit der nun sich verdünnenden, schäumenden, seifigen Lösung wäscht.

Prof. Dr. Dührssen (Gynaecolog. Vademecum 7. Aufl. S. 32) „bürstet die Hände sofort durch 5 Minuten in der seifigen Lösung. Verf. benutzt diese Methode ausschliesslich, hat stets geschmeidige Hände, und seine Operationsresultate können den Vergleich mit allen anderen Statistiken aushalten.“ Bisher wurde das Lysoform hauptsächlich in der gynäkologischen Praxis verwendet.

Da es jedoch Eigenschaften besitzt, welche gerade für den Zahnarzt von besonderer Annehmlichkeit sind, so dürfte es dem Lysol, dem es im Preise zudem fast gleich steht, durch seine Geruchlosigkeit, Ungiftigkeit, nicht ätzende, stark baktericide Wirkung im zahnärztlichen Operationszimmer vorzuziehen sein.

Ein Rückblick.

Nach dem Englischen. Von Dr. med. E. Peretz, Zahnarzt, Nürnberg.

Wenn die Männer, die dazu beigetragen, die Zahnheilkunde auf ihre jetzige Höhe zu erheben, sie in ihrem gegenwärtigen Fortschritt sehen könnten, so würden sie sich — glauben wir — nach keiner Richtung ihrer Fachgenossen schämen. Ebenso wenig können wir heute die uns obliegende Pflicht von uns weisen — wenn es sich dabei auch nur um eine Sache des Gefühls, und Nichts weiter handelt — dem Schatten derer die Erinnerung zu wahren, deren unermüdlicher Eifer und beharrliche Anstrengungen uns die Vortheile gesichert haben, die wir heute geniessen können. Eine Fähigkeit ist uns Allen gemein: irgend eine glückliche Lage der Dinge, in die wir uns hineinversetzt finden, zu nehmen, ohne darüber nachzudenken, wie man es zu so glücklichen Bedingungen gebracht hat, welche Opfer gefordert und gewährt wurden, und uneingedenk dessen, dass der Pfad des Fortschrittes rauh und dornig ist, und dass hier und dort das Verderben am Wege lauert. Der Praktiker von heute, erzogen nach einem wohlorganisirten System, inmitten eines Arsenals von Hilfsmitteln, übt seinen Beruf in den gemeinen Bahnen aus, und es bedarf wirklich einiger Anstrengung der Phantasie, um eine Zeit zu begreifen, zu der die „Depots“ nicht existirten, der grösste Theil der Kenntnisse empirisch und ein systematisches Lehren unbekannt war.

Dass es aber in der That eine solche Epoche gab, und das vor noch nicht gar langer Zeit, zeigt uns die Geschichte des eben abgelaufenen Jahrhunderts: Die Zahnärzte hatten nicht allein keine feste Grundlage für ihre Vorbildung, durch welche sie erwarten durften, als ein eigner Beruf zu gelten, sondern die eigentlichen Elemente ihrer Kunst, durch deren Pflege allein sie hoffen konnten, als eine zur Wissenschaft gehörige und brauchbare Körperschaft anerkannt zu werden, war ein Mischmasch von verstreuten Fragmenten, die sich hauptsächlich in den Händen von Männern befanden, welche in Irrthümern befangen waren. Wenn wir in diese Jahre der Finsterniss zurückschauen — welche kaleidoskopischen Veränderungen bieten sich uns dar! — Autoren leben und sterben, jeder beklagt die Unfähigkeit seines Vorgängers, sich erfolgreich mit seinem Gegenstand zu beschäftigen. Erfinder erstehen und verschwinden, manche ungehört oder vergessen. Die Zeit läutert unbarmherzig: Die Schlacke wäscht sie fort, das edle Metall bewahrt sie. Im Jahre 1877 schreibt Alfred Hill: „Wenn man auf die tausend und eine

litterarischen Bestrebungen, im Zusammenhang mit dem zahnärztlichen Beruf, der vergangenen Generation zurückblickt, so ruht das Auge erst nach einem schrecklich langen Process des Sichtens und Sortirens auf dem, was man mit Fug und Recht gutheissen kann."*)

Vom Jahre 1700 an, als die Zahnärzte in Frankreich gezwungen wurden, sich zu melden und sich einer Art von Examen zu unterziehen, kann die Begründung der Zahnheilkunde als Specialität gerechnet werden. Pierre Fauchard gebührt der Ruhm, ein System in die Praxis gebracht und seinem eigenen Stand die Würde eines wissenschaftlichen Berufs verliehen zu haben. Und — das darf nicht vergessen werden — die französischen Zahnärzte brachten etwas Tüchtiges zu Stande. Fauchard's Lehrbuch, das im Jahre 1728**) veröffentlicht wurde, war vollkommener, als irgend eines der vorher geschriebenen. Er war einer der Ersten, die befriedigende Anweisungen gaben zur Behandlung von Gaumendefecten. Nicht weniger als 5 Arten von Obturatoren für diesen Zweck gab er an. Bourdet (1757) war einer der Ersten, der vollständige Gebisse aus künstlichen Zähnen construirte und im Munde erfolgreich anwandte, und der viele Instrumente, die damals im Gebrauch waren, in scharfsinniger Weise wesentlich verbesserte.***)

In England machte sich während der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts ein merklicher Aufschwung fühlbar. Aber während Männer wie Berdmore, Woofendale und Bark Ruspini sich niedergelassen hatten und durch die Veröffentlichung von Handbüchern, die ihrer Bestimmung nach nicht lediglich dem Berufe angehörten, das Interesse erweckten, trat ein augenscheinlicher Mangel in der Stetigkeit der Praxis zu Tage. Manches war nothwendig als Fundament für den Unterricht, das wenigstens den Charakter wissenschaftlicher Forschung tragen sollte. Thatsächlich näherte sich das Ende einer Epoche. Die Wissenschaft dieser Periode war abgedroschen und abgenutzt. Man bedurfte einer neuen bewegenden Kraft, eines Anreizes zu Gedanken und Thaten. Und diese Kraft, dieser Reiz entsprangen einer britischen Feder. John Hunter war der Mann, den die Natur und ein Zusammentreffen von Ereignissen für diese Arbeit bestimmten. Das Licht seines Geistes zeigte seinen Zeitgenossen den Weg. Ohne hier näher auf seine Biographie einzugehen, möchten wir bemerken, dass er ein Schotte war, von ge-

---

*) The History of Dental Reform in Great Britain, p. 16.

**) Le Chirurgien Dentiste. Paris 1728.

***) Recherches et Observations sur toutes les parties de l'art du Dentiste. Paris 1757.

ringer Erziehung. Aber was ihm an Gelerntem fehlte, ersetzte er durch das Feuer seines Verstandes. Er war ein praktischer Mann der That, so wie sie der Norden Englands oft hervorbringt. Ursprünglich zum Kunsttischler bestimmt, verliess er die Werkstatt, um seinem Bruder Wilhelm zu folgen, der Professor der Anatomie in London war. Und hier bildete sich der Kern zu jenen Forschungen, die ihn in der Heilkunde unsterblich machten. Seine eiserne Constitution, sein schneller Verstand, sein scharfes Auge waren die rechten Eigenschaften für die schwere Arbeit im Seciersaal. Die Arbeitsmenge, die Hunter zu bewältigen im Stande war, und die Stunden, die er mit Untersuchungen zubrachte und während derer er nur kurze Zwischenräume dem Schlafe opferte, würden genügen, um dem Durchschnittsmenschen ein frühes Grab zu bereiten. Früh und spät fand man ihn beschäftigt, das Scalpell zu handhaben und seine Präparate zu ordnen. Seine Naturgeschichte der menschlichen Zähne (1771—78) waren das Opus magnus, auf welches die zahnärztliche Welt wartete. Man hat Hunter als den „Vater der modernen Zahnheilkunde" bezeichnet. Selbst Amerika macht ihm diesen Ruhm nicht streitig.*) Das Erscheinen seines Buches war das Signal zu einem neuen Vorwärtsschreiten. Die Zahnheilkunde hatte endlich einen Faktor gefunden, der auf das Ohr der Wissenschaft Anspruch machen durfte. Die Männer, welche nach ihm folgten, ziehen ihn vieler Irrthümer. Wir stimmen ihnen zu, aber bei aller Unvollkommenheit in Hunter's Werk spricht andererseits Nichts dafür, dass das Heer der Schriften, die unmittelbar darauf erschienen, jemals das Tageslicht erblickt hätten, wäre ihnen der grosse Arzt nicht ein Vorbild gewesen.

Es war ein bemerkenswerther Zufall, dass, während die menschlichen Geister in England sich hinsichtlich der ärztlichen Seite der Zahnheilkunde regten, sich in Frankreich ein grosser Schritt vorwärts bezüglich des mechanischen Theiles vorbereitete. Der Stand der allgemeinen Wissenschaft und Kunst war in Frankreich zu jener Zeit einer der hervorragendsten der Welt, und hier wurde der Gedanke geboren, Mineralmasse zur Herstellung künstlicher Zähne zu benutzen. Die unerwünschten Resultate, die der Gebrauch organischer Substanzen — wie Flusspferd- oder natürliche Zähne, die dem Munde des Patienten fremd waren — gern im Gefolge hatte, müssen sich dem intelligenten Praktiker oft unangenehm bemerkbar gemacht haben, der gezwungen war, diese Hilfsmittel als

*) Cigrand. — The Rise, Fall and Revival of Dental Prothesis.

einzig brauchbare Methode zur Hand zu nehmen. Wie augenscheinlich auch diese Mängel waren, bis 1774 scheint kein praktischer Versuch zu ihrer Verbesserung gemacht zu sein. In diesem Jahre kam Duchâteau, ein französischer Apotheker, auf den Gedanken, dass es möglich sei, künstliche Zähne aus Mineralmasse herzustellen. Er verlor keine Zeit und liess die Idee zur That werden. Er zog einen Zahnarzt, Dubois de Chemant, ins Vertrauen und sie begaben sich in eine französische Porzellan-Manufactur. Hierselbst fanden die ersten bekannten Versuche zur Herstellung von Mineralzähnen statt. Es kann nicht überraschen, dass Experimente, die auf so unreifer Grundlage ausgeführt wurden, keinen Erfolg hatten: Die ersten Bemühungen Duchâteau's und Dubois de Chemant's erwiesen sich als Fehlschlag. Nichtsdestoweniger erhielt der Erstere den Dank der französischen Akademie der Heilkunde für seine löblichen Bestrebungen. Während Duchâteau, muthmasslich durch das Misslingen zurückgeschreckt, die Idee scheinbar aufgab oder es für werthlos hielt, sie weiter zu verfolgen, behielt Dubois de Chemant sie beständig im Auge und nahm 1787 die Versuche wieder auf, in der Hoffnung, eine Substanz fertig zu bringen, die sich für die Mundsekrete als undurchdringlich erwies. Durch amtliche Unterstützung wurde ihm gestattet, in der Porzellanmanufactur zu Sèvres zu experimentiren. Sachverständige der einschlägigen Kunst liessen ihn die ganze Wohlthat ihrer Erfahrungen geniessen. Ein kleiner Brennofen wurde für seinen Gebrauch gebaut, und nach einer Reihe geduldiger Versuche wurde das Material gefördert, das bestimmt war, in der Zahnheilkunde der Zukunft eine so wichtige Rolle zu spielen.

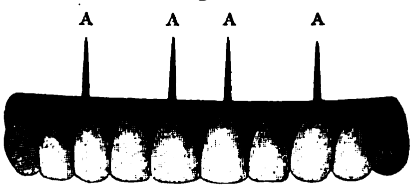
Soll der Ehrgeiz angestachelt werden, so muss erst Einer etwas Hervorragendes leisten. Der Erfolg von Dubois de Chemant rief einen Sturm missgünstiger Opposition hervor. Führende französische Zahnärzte redeten sich damals ein, der Erfinder bereichere sich auf Kosten ihrer Praxis. Die Nachricht, dass ein unveränderlicher künstlicher Zahn entdeckt sei, brachte die orthodoxen Praktiker in Aufruhr. Dazu kam, dass Duchâteau, der mit Dubois de Chemant entzweit war, über diesen unerwarteten Erfolg gekränkt, sich mit der Gegenpartei verband und einen Prozess gegen seinen früheren Partner anhängig machte, in dem er die Priorität der Erfindung für sich in Anspruch nahm. Dubois de Chemant machte die Erfahrung, dass berühmt sein nicht immer glücklich sein bedeutet und dass das Arbeiten an der Verbesserung der menschlichen Lebensbedingungen durchaus nicht immer zum Segen gereicht. Seine

dankbaren Collegen quälten ihn mit Bosheiten, gingen so weit, seinen Ofen zu zerstören, in der Hoffnung, jeden weiteren Erfolg unmöglich zu machen und liessen Nichts unversucht, um ihn zu Fall zu bringen. Dank seinem guten Genius, der ihm stets zur Seite zu sein schien, wurden die Absichten seiner Feinde vereitelt. Der Rechtsstreit verlief zu Duchâteau's Ungunsten. M. Darcet, der französische Münzwardein, der immer ein lebhaftes Interesse an den Arbeiten von Dubois de Chemant genommen und der die Veranlassung gegeben, dass jener in die Fabrik von Sèvres Zutritt erhalten hatte, kam ihm zu Hilfe und entwarf einen neuen Ofen, den Dubois de Chemant in seinem eigenen Hause errichtete. Aber die unfreundliche Behandlung, die ihm von Seiten seiner Landsleute zu Theil geworden war, entfremdete das Herz des empfindlichen Erfinders seinem Geburtslande. Er verliess seine Heimath, ging nach England und liess sich um das letzte Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts in London nieder; und zwar in der Frith Street, Soho, einem Viertel, das damals berühmt war durch die daselbst wohnenden Künstler und Kunsthandwerker, merkwürdiger Weise auch fast in Rufweite von dem jetzigen Geschäftshaus von C. Ash & Sons. Dubois de Chemant hinterliess ein Buch, das er „Eine Abhandlung über künstliche Zähne" nannte. Die beifolgenden Abdrücke, Illustrationen seiner Porzellanstücke, erschienen in seinem Buch und sind wohl werth, reproducirt zu werden. Dubois de Chemant numerirt und beschreibt sie, wie weiter unten folgt. Man kann sehen, dass wir hier verschiedene Arten von Crown-, Bar- und Bridge-works haben. Die abgebildete Krone empfiehlt sich selbst infolge ihrer grossen Aehnlichkeit mit der Logankrone, mit dem Unterschiede, dass die letztere nach der Wurzel zu eine Einsenkung und einen gerinnten Stift hat.

Es erweckt vielleicht den Anschein, als wollten wir eine alte Streitfrage lösen, wenn wir nach der Veranlassung forschen, die zur Einführung der modernen Anaesthesie führte, aber diese Zeilen wären unvollständig, würden sie nicht auf diesen Gegenstand zurückgreifen. Die Entdeckung des Sauerstoff- und des Stickstoffoxydul-Gases durch Priestley in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts eröffneten für die Chemie ein neues Feld der Untersuchungen. Der Erste, der in dieser Richtung vorging, war Sir Humphry Davy. Davy wurde zu Penzance, Cornwall, im Jahre 1778 geboren. Er legte frühzeitig einen philosophischen, zum Nachdenken geneigten Geist an den Tag. Ein Sattler namens Dunkin, ein Mann von originellem Verstande und mannigfachen Fähigkeiten, der in der

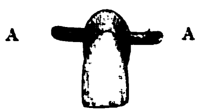
Nachbarschaft lebte, construirte für sich selbst einige electrische Apparate und machte Modelle, welche die Grundsätze der Mechanik erläuterten. Dieser Dorf-Salomo lehrte Davy die Elemente der Wissenschaft. 1795 wurde Davy zu einem Wundarzt in die Lehre gegeben. Er scheint jedoch die meiste Zeit in einer Bodenkammer des Hauses, in welchem er lebte, verbracht und seine Hausgenossen mit chemischen Experimenten oft in Unruhe versetzt zu haben durch die Resultate, welche er erhielt. „Dieser Junge, der Humphry," — so lautete eine alltägliche Bemerkung — „ist unverbesserlich. Eines Tages wird er uns Alle in die Luft sprengen." Um das Jahr 1797 besuchten Dr. Beddoes und Professor Hailstone, die mit einer

Fig 3.



Eine Reihe von Zähnen mit einem Theil des Zahnfleisches. A A A A vier Stifte, durch welche sie in Wurzeln befestigt werden können, welche im Kiefer zurückgeblieben sind.

Fig. 4.



Ein einzelner Zahn, der vermittelst einer schmalen Goldplatte, A A, befestigt werden kann.

Fig. 5.



Ein einzelner Zahn mit Stift.

geologischen Streitfrage beschäftigt waren, Cornwall, um die dortige Gegend zu untersuchen. Hier machten sie Davy's Bekanntschaft. Beddoes, der kurz zuvor in Bristol ein „Pneumatisches Institut" errichtet hatte, bedurfte eines Assistenten, der dem Laboratorium vorstehen sollte. Davy, der bei Watt, welcher in seiner Mutter Haus gewohnt, Chemie studirt hatte, wurde ihm empfohlen und angenommen und nahm 1798 seinen Wohnsitz in Bristol. Im Jahre 1799 erschien der erste Band von „West Country Collections". Er bestand zur Hälfte aus Davy's Essays über „Heat, Light, and the Combinations of Light", über „Phos-Oxygen and its Combinations" und über „The Theory of Respiration". Ferner erschien in diesem

Jahr „Researches Chemical and Philosophical, Chiefly Concerning Nitrous Oxide and its Respiration“. In einem Schreiben an Davies Gilbert, aus dieser Zeit, sagt er: „Ich machte gestern eine Entdeckung, welche beweist, wie nothwendig es ist, Experimente zu wiederholen. Das gasförmige Stickstoffoxydul (Lachgas) ist vollständig athembar, wenn es rein ist. Es ist nur schädlich, wenn es Stickgas enthält. Ich habe eine Methode gefunden, es rein darzustellen.“ Er fährt dann fort und erzählt, wie er in etwa 7 Minuten 16 Maass davon eingeathmet und einen vollständigen Rausch davongetragen hat. Davy setzte sich grosser Gefahr aus. Bei einer Gelegenheit, als er versuchte, Kohlenwasserstoffgas einzuathmen „schien er in den äussersten Verfall zu versinken.“ Als man ihn in die freie Luft brachte, sprach er matt und kaum verständlich: „Ich glaube nicht, dass ich sterben werde.“ Aber mehrere Stunden vergingen, ehe die peinlichen Symptome wichen. Das Ergebniss dieser Experimente veranlasste Davy, seine Ueberzeugung von der schmerzbetäubenden Wirkung des Stickstoffoxyduls auszudrücken, aber er verfolgte diesen Gegenstand nicht weiter. Die Inhalation des Gases jedoch war sicher und der ärztlichen Welt zur Verfügung gestellt. Es blieb Horace Wells überlassen, Davy's Anregung wieder aufzunehmen und sie, mit bestimmter Absicht, für einen gewissen Gegenstand in Anwendung zu bringen. Die Geschichte von dem Besuche Professor Colton's, eines wandernden Lehrers der Chemie. zu Hartford, Connecticut, U. S. A., im December 1844, ist wohl bekannt: Horace Wells, ein Zahnarzt des Ortes, der im Auditorium zugegen war, als der Professor die besonderen Eigenschaften vom „Lachgas“ demonstrirte, bemerkte, dass Jemand unter dem Einfluss des Gases über die Bänke stolperte und sich die Beine stiess, augenscheinlich ohne Etwas zu fühlen. Am Schlusse der Vorlesung fragte Wells den Mann, ob er irgend welche Schmerzen verspürt hätte. Und obgleich seine Schienbeine zerstossen waren und bluteten, bestätigte der Betreffende das vollständige Fehlen des Gefühls. Wells drehte sich um und sagte: „Ich glaube, wenn Jemand das Gas nähme, und man ihm einen Zahn zöge oder ein Glied amputirte, würde er keinen Schmerz verspüren.“ Am nächsten Morgen trafen Colton, Wells und ein College namens Riggs im Operationszimmer des Zweitgenannten zusammen, und hier liess sich Wells unter Einwirkung des Gases einen Weisheitszahn entfernen. Das Experiment war ein vollständiger Erfolg. Wells war entzückt von dem Experiment, ging später nach Boston und erhielt die Erlaubniss, in einer der medicinischen Klassen des Collegs Vortrag zu halten. Am Schlusse

seiner Ausführungen verabreichte er das Gas einem Knaben und zog ihm einen Zahn. Der Junge schrie, als hätte er Schmerzen, gab jedoch später an, von der Extraction nichts zu wissen. Die Studenten glaubten, sie hätten einen Betrüger vor sich, zischten und schrieen, und Wells wurde thatsächlich aus dem Gebäude hinausgeheult. So war die erste öffentliche Demonstration ein trauriger Fehlschlag. Dasselbe Missgeschick scheint Wells überall verfolgt zu haben. Als gebrochener Mann kehrte er nach Hartford zurück und litt zeitweise unter seiner schlechten Gesundheit. 1846 ging er nach Frankreich und unterbreitete seine Ansprüche der Akademie der Wissenschaften; aber ohne Erfolg. Nirgend wurde sein Recht anerkannt, und zerrüttet durch die bitteren Enttäuschungen wurde er wahnsinnig und starb — durch eigene Hand — im Jahre 1848.

In dem Augenblicke, da wir diese Zeilen schreiben, liegt eine amerikanische Publikation vor uns, betitelt: „Die Entwicklung der modernen Anästhesie". Vergeblich suchen wir darin nach einem vollwichtigen Hinweis auf Davy. Das ist doch fast eine Travestie auf die Geschichte der Anästhetica! — Die Wissenschaft ist eine Republik — das erkennen wir an — deren Land die Welt ist und deren Unterthanen die Menschheit ist. Und es liegt uns fern, uns zu einem einfältigen Patriotismus versteigen und den Ruhm von Wells durch den Davy's in den Schatten stellen zu wollen. Aber das Interesse der Wahrheit gebietet, die Thatsachen bestehen zu lassen so wie sie sind! Davy entdeckte und demonstrirte die betäubenden Eigenschaften des Stickstoffoxyduls zuerst und gab auch die Anregung dazu, es als schmerzbetäubendes Mittel anzuwenden. In Folge seiner scharfen Auffassungsgabe und seines Unternehmungsgeistes benützte Wells diese Eigenschaften für die Zahnheilkunde. Für dieses unschätzbare Verdienst hat er auf die ewige Dankbarkeit von uns Allen Anspruch.

Bei Beginn dieser Arbeit hofften wir, uns bis zu einem gewissen Grade, über das Lebenswerk von Sir John Tomes verbreiten zu können. Aber der Raum mahnt uns bereits, dass die uns zustehende Grenze fast erreicht ist. Auch ist das Werk Sir John Tomes' noch frisch in der Erinnerung der gegenwärtigen Generation der Zahnärzte und bedarf keines Commentars. In Hunter, Dubois de Chemant, Davy, Wells und Tomes anerkennen wir die fünf grossen Leuchten, die direct oder indirect ihren Einfluss auf die Entwicklung der Zahnheilkunde des eben vergangenen Jahrhunderts ausgeübt haben. Es giebt fraglos noch eine grosse Zahl

von beachtenswerthen und würdigen Männern, und darf der Umstand, dass wir ihrer nicht erwähnen, uns nicht als absichtliche Vernachlässigung ausgelegt werden. Zwei Namen jedoch möchten wir nicht übergehen: Claudius Ash und Samuel S. White. Sie sind die Begründer der beiden grossen Mineralzahn-Industrieen. Und wenngleich das „Depot" eigentlich auf einem anderen Gebiet liegt, als der zahnärztliche Beruf selbst, so sind doch beider Interessen auf das engste miteinander verbunden: Ohne die Unterstützung des ersteren wäre manche erfolgreiche Erfindung niemals durchgedrungen.

Die Zukunft birgt beständig eine Fülle des Möglichen in sich, und den jetzigen Praktikern — und denen, die es werden wollen — bietet sich ein grosses Feld. Mögen die Männer des eben begonnenen Jahrhunderts beweisen, dass sie würdig sind der Erbschaft, die ihnen unsere Väter hinterlassen. Viele dunkle Punkte müssen noch geklärt werden, viele verborgene Wohlthaten müssen noch zu Tage gefördert werden, und ob unser Beruf schnell oder langsam vorwärts schreitet — Keiner darf zurückstehen! —

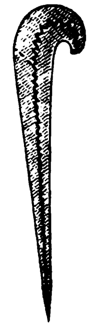
Eine neue Wurzelkanalfüllung.

Von Theo. Frhr. v. Beust, M.D., D.D.S., Dresden.

Zu den mannigfachen Methoden, Zahnwurzelkanäle zu füllen, die jetzt in den zahnärztlichen Blättern erwähnt werden, möchte ich eine neue hinzufügen. Sie weicht weder von der jetzt in Anwendung kommenden Methode, noch dem Material oder der vorbereitenden Behandlung des Wurzelkanales ab, sondern unterscheidet sich von allen mir bekannten Füllungen dadurch, dass der Kanal leichter und vollkommener gefüllt wird und vor allem, dass die Füllung herausnehmbar ist, welche Eigenschaft sie jedem Zahnarzt unschätzbar machen muss.

Ich habe Gelegenheit gehabt, diese Füllung in jeder Hinsicht zu prüfen und kann constatiren, dass dieselbe leicht und vollständig entfernbar ist, sowie der Inhalt des Pulpakanales der Pincette oder dem Excavator erreichbar ist. Sie bewährt sich gleichfalls als Probefüllung und kann deshalb bei antiseptischer Behandlung der Wurzeln angewendet werden.

Meine Methode ist folgende: Feinsilberdraht 0,5—0,2 mm Stärke wird in den verschiedenen Längen des Wurzelkanales entsprechende kleinere oder grössere Stückchen geschnitten. Diese werden gerauht und mit einer Hülle von Guttapercha umgeben. Die Spitze kann entweder cylindrisch oder conisch geformt werden, sehr ähnlich den bekannten Wurzelkanalspitzen. Nun kann man einen Haken am stärkeren Ende der Spitze umbiegen, um das Anfassen derselben beim Herausnehmen zu erleichtern.



So ist eine gewöhnliche Wurzelkanalspitze mit durchlaufendem Metallkern und Haken am dickeren Ende der Spitze entstanden.

Nebenstehende Abbildung zeigt die Umhüllung aus Guttapercha, welche auch aus Watte oder Wachs bestehen kann, den durchlaufenden Draht und den Haken.

Dieser Haken erleichtert das Herausnehmen der Füllung, indem wie leicht ersichtlich, dieselbe, sowie sie der Pinzette erreichbar ist, vollständig aus dem Kanal gezogen werden kann.

Das Herausnehmen ist der Schrecken der meisten Operateure, und ich bin überzeugt, dass diese kleine Neuerung sich als praktisch erweisen wird. Ausserdem hat sie den Vortheil, dass die Füllung, die so fein als nöthig gemacht werden kann, stark genug ist bis zum Ende des Wurzelkanales geführt werden zu können, ohne sich zu verbiegen, wie es leider der Fall bei den jetzt gebräuchlichen Guttaperchaspitzen ist.

Meine Methode ist Chloropercha mittels Nervnadel in den Kanal zu bringen und dann die Spitze mittels pumpender Bewegung, um möglichst alle Luft aus letzterem zu entfernen, bis zum Wurzelende zu führen. Hieraus ist ersichtlich, dass die beendete Füllung genau dieselbe mechanische und therapeutische Wirkung einer gewöhnlichen Guttaperchafüllung hat und ausserdem die oben erwähnten Vortheile besitzt.

Es ist mir bekannt, dass Dr. Morrison und Dr. Francis Peabody, mein sehr verehrter alter Lehrer, Metallspitzen in Verbindung mit Chloroform anwenden, dagegen ist, soviel ich weiss, die Verwendung fertiggestellter Guttaperchaspitzen mit durchlaufendem Metallkern, wie hier beschrieben, neu.

Die Verhandlungen über Porzellanfüllungen in der 40. Jahres-Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte in Leipzig am 11. April 1901.

(Original-Bericht unseres Special-Berichterstatters.)

Bei der eminenten Bedeutung, welche die Porzellanfüllung für die zahnärztliche Praxis gewinnt, halten wir es für angebracht, durch einen Bericht zu zeigen, welche Beurtheilung diese neueste Zahnfüllungsmethode in der competentesten Versammlung Deutschlands gefunden hat. Wir haben zu diesem Behufe die diesbezüglichen Vorträge aus dem Rahmen des allgemeinen Berichts*) herausgehoben und veröffentlichen sie an dieser Stelle im Zusammenhange und mit den auf sie bezüglichen Discussionen.

Herr Prof. Dr. Hesse-Leipzig sprach zunächst über: „Porzellanschmelz-Füllungen nach Jenkins“. Der Herr Vortragende führt etwa folgendes aus: Die Geschichte dieses Kapitels sei nicht so jung, als man anzunehmen pflege, sie zerfalle in zwei zeitlich und methodisch von einander gesonderte Abschnitte. Während des ersten Abschnittes habe man Zähne mit Porzellan gefüllt ohne von der cariösen Höhle Abdruck zu nehmen. Man bediente sich hierzu entweder künstlicher Zähne, aus denen passende Stücke herausgeschliffen wurden, oder man kaufte extra für diese Zwecke angefertigte Porzellanstäbchen oder Scheibchen und benutzte diese oder doch Theile derselben zum Verschluss des Zahndefectes. Hierbei musste sich bis zu einer gewissen Grenze die Zahnhöhle nach der Einlage richten. Einen Umschwung in diesen Methoden brachte das umgekehrte Verfahren, bei welchem sich die Einlage genau nach der Grösse und Form der cariösen Höhle richten konnte, es wurde ein Abdruck von der Cavität genommen und hiernach die Einlage aus Porzellanstückchen oder Porzellanpulver gebrannt. Die ersten derartigen Füllungen, welche vor etwa 15 Jahren eingeführt wurden, litten an dem Uebelstande, dass ihre Herstellung in Folge des hohen Schmelzpunktes der Masse sehr schwer hergestellt werden konnte. Einen grossen Fortschritt hierin brachte uns Herbst durch sein leichtflüssiges und leicht zu verarbeitendes Glaspulver. Wenn sich auch dieses nicht eingebürgert hat, so liegt das an den Mängeln, welche dieser niedrige Schmelzpunkt mit sich brachte. Die Glasfüllungen waren nicht widerstandsfähig

---

*) Erscheint im Juliheft.

genug, sie zeigten bald Risse und Sprünge, ihre Farben waren nicht zeitbeständig u. s. w. Trotzdem aber verdanken wir dieser Methode sehr viel, aus ihr ist unsere jetzige Porzellanfüllung hervorgegangen. Ihr dauerndes Verdienst ist, dass sie gelehrt hat einen Abdruck der Höhle als Form zu benutzen, um darin die Füllungsmasse zu schmelzen.

Es sei das Verdienst von Jenkins einen Weg gefunden zu haben, der gewissermassen ein Mittelweg ist zwischen der schwer zu verarbeitenden Porzellan- und der wenig haltbaren Glasfüllung. Seine Masse habe einen Schmelzpunkt, welcher noch unterhalb derjenigen des Goldes liegt, es also gestattet, sie in einem Abdruck von Goldfolie zu schmelzen. Der Schmelzpunkt sei aber höher als der von Glaspulver und gestatte die Zusammenstellung einer Masse, welche Veränderungen im Munde ausschliesse. Auch in der sorgfältigen Aufstellung einer fertigen Farbenskala und der für die praktische Verwendung sehr zweckmässigen Farbenproben, ebenso in dem praktischen Arrangement aller Zubehörtheile und Einrichtungen liege eine grosse Verbesserung gegen früher. Er wisse ja sehr wohl, dass es auch neben der Jenkins'schen Masse noch einige andere gäbe, die mit ihr concurriren, er kenne dieselben aber nicht und fühle sich daher nicht berufen, über dieselben zu urtheilen. Er wolle nicht einen Vergleich zwischen diesen einzelnen Fabrikaten, sondern ein solchen gegenüber den alten Methoden aufstellen.

Zur Besprechung der Technik der Porzellanfüllung übergehend, theilt der Herr Vortragende diese in vier Phasen ein: 1. Gestaltung der zu füllenden Zahnhöhle, 2. Abdruck derselben, 3. Herstellung der Füllung, 4. Befestigung derselben in der Höhle. Der Abdruck verlangt, wenn er unversehrt aus dem Zahne soll entfernt werden können, dass der Abstand vom Eingang der Höhle bis zum Nachbarzahn ebenso gross sein müsse, wie der Abstand vom Boden der Höhle bis zu ihrem Eingang. Um diesen Abstand zu erhalten, empfehle sich die Einlagerung von Wattebäuschchen in die Zahnhöhle.

Was die Gestaltung der Höhle selbst anlange, so müsse dieselbe wiederum, um die glatte Entfernung des Abdruckes zu gestatten, zunächst ohne Unterschnitte sein. Die Ränder der Eingangsöffnung müssten glatt geschliffen werden, damit die Ränder der Einlage sich hermetisch an sie anzuschliessen vermöchten. Für die Zwecke der Haltbarkeit sei es praktisch, die Cavität möglichst tief anzulegen, für die Zwecke des Abdrucknehmens dagegen sei es bequemer dieselbe flach zu gestalten, weil sonst die Folie leicht

reisse; man sehe also, dass ein principieller Widerspruch bestehe zwischen den Anforderungen von Seiten des Abdruckes und denen, welche die Haltbarkeit der Füllung stellen. Eine zu tiefe Höhle ergebe nur schwer einen guten Abdruck, eine zu flache beeinträchtige die Füllung, weil eine flache Einlage leichter breche und sich weniger gut befestigen lasse.

Für die Herstellung der Porzellaneinlage gebe es einerseits die Möglichkeit, die Masse gleich ohne Weiteres über der Flamme in dem Folienabdruck zu brennen; andererseits könne man den Abdruck erst einbetten und dann das Schmelzen vornehmen. Letzteres Verfahren habe den Nachtheil, dass die offene Flamme nicht mehr ausreiche und man sich eines kleinen Ofens bedienen müsse, er empfehle es aber trotzdem, weil das erstere Verfahren bei Höhlen von nennenswerther Grösse den viel schwerer wiegenden Nachtheil in sich berge, dass die an der Pincette in die Flamme gebrachte Goldfolie sich verziehe und eine ungenaue Arbeit ergebe. Als Einbettungsmaterial könne er Asbest empfehlen. Was die Befestigung der Einlage betrifft, so bediene man sich bekanntlich hierfür allgemein des Zahncementes. Letzterem muss die Möglichkeit gegeben werden, möglichst fest zu haften, weshalb Unterschnitte, Rauhigkeiten und Haftpunkte unerlässlich seien, doch müsse man sich bei Anbringung derselben wohl hüten, irgendwie die Ränder zu berühren, um den exakten Randschluss nicht zu gefährden. Der weitverbreitete Pessimismus gegenüber der Haltbarkeit der Porzellanfüllungen mit der Begründung aus der ungenügenden Zuverlässigkeit des Cements sei hinfällig, man wisse doch schon aus den Erfahrungen mit den alten Glasfüllungen, dass die Befestigung mittelst Cement genüge; jene Füllungen hätten nicht in Bezug auf ihr Festsitzen, sondern in Bezug auf ihre eigene Haltbarkeit zu Klagen Anlass gegeben, sässen ja doch die mit Cement befestigten Stifte hinreichend lange fest. Es wäre ja vielleicht ein besseres Befestigungsmittel als Cement erwünscht, aber es sei nun einmal kein anderes vorhanden, da müsse man sich damit begnügen.

Der ganze von Jenkins zusammengestellte Apparat funktionire durchaus zur Zufriedenheit, einige im Laufe der Zeit erkannte Fehlerquellen würden allmählig abgestellt. Für den Anfang sei es durchaus zweckmässig, sich jedesmal für eine Höhle gleich zwei Einlagen zu brennen und von diesen dann die am besten gelungene zu verwenden. Von einer gelungenen Einlage sei, abgesehen von Form und Farbe, zu verlangen, dass sie 1) hermetischen Randschluss

zeige, 2) bei der unbefestigten Einlagerung in die Cavität ganz unbeweglich liege und auch bei Berührungen der Oberfläche mit dem Finger nicht schaukele. Die Ursachen zu etwaigen Fehlern in dieser Beziehung lägen zumeist in Mängeln des Abdrucks.

In kosmetischer Hinsicht nehme unbedingt die Porzellanfüllung den allerersten Platz unter unseren Füllungsmaterialien ein, sie sei selbst an leicht sichtbaren Stellen des Gebisses so gut wie unsichtbar. Die Porzellanemaillefüllung sei ausserdem ein schlechter Wärmeleiter und übertreffe demzufolge in dieser Hinsicht alle Metallfüllungen. Die Zumuthung, welche die Füllung eines cariösen Zahnes mit Porzellan an den Patienten stelle, sei nicht wesentlich grösser, als diejenige von plastischen Füllungen, in Bezug auf den Operateur stelle sie jedenfalls geringere Zumuthungen als eine grosse Goldfüllung. Hinsichtlich der Gewähr, welche diese Methode uns giebt in Betreff der Dauerhaftigkeit der Füllung, steht sie sicher über dem Cement, sei dem Amalgam mindestens gleichwerthig, er wolle sich aber nicht getrauen, sie der Goldfüllung gleichzustellen. Die Porzellanfüllung werde aus diesem Grunde und anderen, z. B. dem des hohen Preises, wohl kaum unsere bisherigen werthvolleren Füllungsmaterialien, zumal das Gold, verdrängen. Es dürfte dem Golde nur einen verschwindend kleinen Abbruch thun, denn man müsse bedenken, dass es nur an sichtbaren Stellen zur Anwendung kommen solle, an Fissuren der Molaren, sowie an versteckt liegenden Stellen der Frontzähne, so z. B. an der palatinalen Fläche der Incisivi thue man besser, Gold zu verwenden; das Amalgam dürfte von Seiten des Porzellans eher Einbusse erleiden, aber immerhin nur ganz geringe; den Cement aber könnte es wohl stark in Abnahme bringen, was ja wohl nicht zu beklagen sei. Dem Erfinder dieser Verbesserung auf dem Gebiete der Porzellanfüllung, Jenkins, sei unser Fach zu ausserordentlichem Danke verpflichtet.

Hierauf ertheilt der Vorsitzende Herr Prof. Dr. Miller, mit Zustimmung der Versammlung, um eine Concentration auf dieses ausserordentlich interessirende Capitel zu ermöglichen, gleich das Wort an Herrn Zahnarzt Oldendorf-Berlin zu seinem Vortrage: „Welche Prognose stellen die mit Porzellanemaille (Jenkins) gefüllten Zähne?“

Herr Prof. Hesse habe naturgemäss auch sein Thema, so leitet der Herr Vortragende seine Ausführungen ein, in der Hauptsache erschöpft. Was er aber im Interesse der richtigen Würdigung des Gegenstandes zur Sprache bringen möchte, sei die Prognose der

mit Porzellan gefüllten Zähne. Das neue Füllmaterial bedeute ja ganz selbstverständlich eine gute und werthvolle Bereicherung für die conservirende Zahnheilkunde. Doch müsse er davor warnen, ganz kritiklos in jeder beliebigen Cavität Porzellanfüllungen anzubringen. Er mahne zu einer gewissen Vorsicht bei der Auswahl der Fälle, bei denen Porzellan indicirt sei. Am rechten Platze und richtig verwandt sei die Porzellanfüllung von grossem Vortheil, er habe aber schon häufig Porzellanfüllungen an solchen Stellen des Gebisses gesehen, wo sie durchaus contraindicirt seien. Man müsse stets das Wo und Wie überlegen, auf Kauflächen der Molaren z. B. sei doch zweifellos Zinngold oder Gold besser am Platze, auch an den Zahnhälsen sei der Anschluss von Gold sicherer. Er denke auch im Sinne von Jenkins zu sprechen, wenn er vor einem Missbrauch seiner werthvollen Neuerung warnt und zur Vorsicht bei der Indicationsstellung ermahne. Es sei auch ein Fehler, zu glauben, dass die Herstellung der Porzellanfüllung weniger Mühe mache als diejenige einer Goldfüllung. Selbst für den Patienten sei die Beanspruchung nicht ganz so unbedeutender Art, wie man es meist hinzustellen pflege, namentlich sei die Befestigung zeitraubend, denn man müsse doch immerhin den Cofferdam anlegen und da schliesslich die Haltbarkeit der Füllung von der Haltbarkeit des als Kittsubstanz benutzten Cementes abhänge, so müsse man dieses auch unter Cofferdam gehörig erhärten lassen, was noch $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden nach beendigter Operation beanspruche. Es komme noch hinzu, dass die Anfertigung der Porzellaneinlage selbst sehr zeitraubend sei, weshalb ein geschickter Goldfüller da wo es indicirt sei, das Gold stets vorziehen werde.

Ueber die Haltbarkeit der Porzellanfüllung könne man vor der Hand noch gar kein Urtheil haben, denn dafür sei die Zeit der Anwendung des neuen Materials noch viel zu kurz. Der Zweck seiner heutigen Ausführungen sei es, zu einer vorsichtigen Wahl der Fälle anzuregen, wir dürften die guten Mittel, welche sich bewährt haben und welche die eigene Erfahrung uns empfiehlt, nicht aufgeben zu Gunsten eines Materials, das doch von der Zuverlässigkeit des Befestigungsmittels abhänge. Einen zuverlässigen Cement giebt es bisher noch nicht. Die Rücksicht auf die kosmetische Seite sei ja gewiss von grössester Berechtigung, aber darüber dürfe die Rücksicht auf die Erhaltung des Zahnes doch niemals ausser Acht gelassen werden, denn sie sei die wichtigere.

In der hierauf eingeleiteten Diskussion nimmt zuerst das Wort Herr Docent Dr. med. Jessen-Strassburg: Er verwende für die

Herstellung der Porzellanfüllungen an Stelle des Gasofens einen electrischen Ofen, derselbe sei weit bequemer zu handhaben, die Zeitdauer der Herstellung sei kürzer, da man die Hitze und damit das Fliessen der Emaille geradezu nach der Uhr reguliren könne, man habe nicht die Anstrengung der Augen und keine Belästigung durch die Hitze wie bei Gas. Das vom Collegen Oldendorff verlangte Verfahren, den Cofferdam nach Fertigstellung der Füllung noch 1/2 bis 3/4 Stunde an seinem Platze zu lassen, sei doch wohl mit zu grosser Belästigung des Publikums verbunden, ein einfacher Lacküberzug reiche vollkommen zum Schutze gegen die Feuchtigkeit aus. Im Uebrigen sei auch er der Ansicht, dass Porzellan nur an den direct sichtbaren Stellen am Platze sei, sonst solle man natürlich Gold vorziehen.

Herr Docent Dr. Heitmüller-Göttingen: Bekanntlich habe er sich lange Zeit hindurch bemüht, seiner Methode, passende Stücke von künstlichen Zähnen zum Verschluss von Zahndefecten zu verwenden, Geltung zu verschaffen. Er habe diese Methode aber zu Gunsten der Jenkins'schen verlassen. Für ihn sei es schon möglich, über die Haltbarkeit der Jenkins'schen Füllungen ein gewisses Urtheil zu fällen und das sei ein günstiges, namentlich für jene Fälle von kleineren Cavitäten, wo Cement schlecht hält. Die Jenkins'sche Masse sei, wie er hervorheben möchte, spröder wie die der künstlichen Zähne, deshalb sei bei der Herstellung von Zahnecken immerhin Vorsicht geboten.

Herr Zahnarzt Bruhn-Düsseldorf: Er erleichtere sich das Abdrucknehmen mittelst Goldfolie sehr wesentlich durch einen Satz von 24 Stempeln, den er sich hierfür construirt habe. Bei Benutzung derselben ist ein Zerreissen der Folie völlig ausgeschlossen. Der ganze Apparat sei unterwegs und er sei bereit, ihn den Collegen zu demonstriren. Zum Einbetten des Abdruckes für den Brennprocess empfehle er ein Gemisch von Asbest und Kaolinpulver. Was den Ofen anlangt, so habe er 4 bis 5 electrische Oefen durchprobirt, sei aber wieder zum Gasofen zurückgekehrt. Bezüglich der Haltbarkeit sei er für Jenkins' Füllungen ebenfalls in der Lage, ein Urtheil zu fällen, da er dieselben seit 3 Jahren verarbeite, es sei während dieses Zeitraumes noch keine einzige Füllung herausgefallen. Zur Indicationsstellung möchte er noch zwei Punkte hervorheben, erstens die Verwendungsmöglichkeit von Porzellan in solchen schwachen Zähnen, wo Gold nicht mehr am Platze sei, zweitens das Einsetzen von Porzellanfronten in Fenster von Goldkronen.

Herr Hofzahnarzt Guttmann-Potsdam will sich auf die Erörterung solcher Punkte beschränken, deren heute noch nicht Erwähnung gethan sei. Erstens erbitte er Angaben darüber, wie die einzelnen Collegen sich den Abdruck verschafften für Füllungen in Zähnen mit starkem Contourdefect. Zweitens möchte er dieselbe Frage stellen betreffs der Art, wie man am vortheilhaftesten die fertig gebrannte Füllungseinlage an ihrer Rückfläche mit Unterschnitten befestige, damit sie für den Befestigungscement genügend Halt biete. Er kenne die Methoden, mittelst Diamant- oder Carborundscheiben Rinnen einzuschneiden, ferner das Einstreuen von Sand auf den Boden des Abdrucks zum Erzielen einer Rauhigkeit, aber diese Verfahren hätten bei besonders flachen Cavitäten keine günstigen Resultate ergeben. Neuerdings versuche er das Einstreuen von Gyps, nach einigen Misserfolgen scheinen ihm die letzten Resultate gute Erfolge zu liefern und behalte er sich vor, bei nächster Gelegenheit darauf zurückzukommen.

Herr Dr. Sachse-Leipzig: Hier sei immerfort nur die Rede von der Jenkins'schen Masse gewesen. Nun gäbe es aber neben dieser noch eine Anzahl ähnlicher Materialien, ihm sei speciell die Möser'sche Masse bekannt und nehme er Gelegenheit, diese aufs Beste zu empfehlen. Sollte sie sonst keine Vorzüge vor der Jenkins'schen haben, so habe sie doch mindestens den, weit billiger zu sein. Die Billigkeit sei ja wohl auf den ersten Blick kein wesentlicher Factor, er gäbe aber zu bedenken, dass für eine ganze Reihe der jüngeren Collegen der Anschaffungspreis von Jenkins ein sehr schlimmer Factor sei, da sei es doch mit Freuden zu begrüssen, dass diese jüngeren Collegen durch die billige Möser'sche Masse vor der Gefahr bewahrt blieben, in ihrer Concurrenzfähigkeit beeinträchtigt zu werden. In Bezug auf den electrischen Ofen müsse er hervorheben, dass nach seiner Erfahrung derselbe deshalb nicht zu empfehlen sei, weil er sehr oft versage.

Herr Prof. Dr. Julius Witzel-Essen warnt davor, durch Schwierigkeiten, welche man den Patienten bei der zahnärztlichen Behandlung mache, von dieser abzuschrecken. Zu dieser Art von Schwierigkeiten rechne er das stundenlange Liegenlassen des Cofferdams, zumal man bei plastischen Füllungen bei einiger Uebung sehr gut überhaupt ohne Anlegen des Cofferdams auskomme. Für den Brennakt der Porzellanfüllungen müsse auch er sich gegen die Benutzung des electrischen Ofens aussprechen, die Regulirung der Temperatur sei schwierig und es entstehe gar zu leicht eine Ueberleitung der Masse, welche ungünstig wirke. Für die Be-

festigung der Füllung in der Cavität genüge das Einschneiden von Rinnen in die Rückseite der Einlage mittelst Diamantscheiben und Carborundscheiben, er warne vor der Benutzung jeder Art von Einlagen. Abgesehen von sonstigen Nachtheilen trete häufig eine Blasenbildung ein, welche Verschiebungen verursache oder mindestens die Masse in ihrer Haltbarkeit beeinträchtige.

Herr Zahnarzt Wolpe-Offenbach prägt die Goldfolie, welche er zum Abdrucknehmen verwenden will, einfach mit einem Kugelstopfer auf der Fingerkuppe vor, wodurch eine Einwölbung der Folie derart zu Stande kommt, dass sie hinterher beim Einbringen in die Cavität und Anpressen an die Ränder nicht mehr reisst. Zur Befestigung der Einlage erreicht er eine poröse Rückfläche dadurch, dass er auf den Boden der Cavität etwas Grundmasse bringt, welche nicht ganz schmilzt, man müsse allerdings Fürsorge treffen, dass diese Grundmasse nicht auf die Ränder zu liegen komme.

Herr Hofzahnarzt Zimmermann-Berlin erreicht Porositäten in der Porzellan-Einlage nach Angabe des Collegen Erich Schmidt dadurch, dass er auf den Boden der Cavität kleine Kupferdrahtstückchen bringt, welche sich beim Brennen in das Porzellanstückchen einbetten. Nach Fertigstellung werden die Porzellanstückchen hinterher so lange in Salpetersäure gekocht, bis diese Kupferstückchen aufgelöst sind, die Räume, in denen sie eingebettet waren, präsentiren sich alsdann als Unterschnitte und bieten ganz ausgezeichneten Halt für die Cementbefestigung.

Herr Prof. Dr. Sachs-Berlin führt aus, dass er schon im Jahre 1889 eine der heutigen Porzellanfüllungsmethode sehr ähnliche Arbeit im Centralverein demonstrirt habe. Diese Arbeit habe seiner Ansicht nach nur einen einzigen Vorzug, dass sei in kosmetischer Hinsicht ihr gutes Aussehen, in Bezug auf ihre Zuverlässigkeit stehe sie aber weit hinter Gold zurück. Der Hauptgrund, weshalb der Porzellanfüllung soviel Anhänger zufielen — darüber sollte man sich keiner Täuschung hingeben — sei darin zu suchen, dass ihre Herstellung ausserhalb des Mundes des Patienten vollzogen werde, dadurch wurde dem Patienten ein Theil der Unannehmlichkeit erspart. Es fehle leider vielen Collegen der Muth, ihren Patienten in dieser Hinsicht etwas zuzutrauen. Die Arbeit sei weder leichter wie eine Goldfüllung, noch sei sie eben so haltbar wie diese. Er halte die Porzellanfüllung nur berechtigt für die Verwendung an sichtbaren Stellen der Frontzähne von Damen. An allen übrigen Stellen und bei Männern in allen Fällen sei Gold unbedingt vorzuziehen.

Zur Beantwortung der beiden vom Collegen Guttmann gestellten Fragen übergehend, äussert sich Redner etwa folgendermassen: Das Abdrucknehmen von Cavitäten an Zähnen mit Contourdefect sei ja wohl einfach und leicht, die Schwierigkeit bestehe vielmehr darin, für solche Zähne die verloren gegangenen Theile, meist Zahnecken, in Porzellan aufzubauen. Bei aller Uebung würden diese Ecken doch sehr häufig schief oder geben dem Zahne nicht das natürliche Aussehen, wenn sie nach Augenmaass frei aufgebaut würden. Es sei daher wünschenswerth, der zu ergänzenden Zahnecke von vornherein eine gewisse Form zu ermöglichen. Er verfahre hierbei folgendermassen: Ein wallnussgrosses Stückchen Stent's Abdruckmasse wird erwärmt und von der palatinalen Seite her gegen den zu behandelnden Zahn, die Cavität und den Defect fest angedrückt und in situ gelassen, bis es erkaltet ist. Hierauf schneidet man mit einem Federmesser vom Stents alles fort, was nicht hingehört, so dass nur der Abdruck von der Cavität und der durch Porzellan zu ergänzende Zahndefect übrig bleibt. Alsdann wird mit Goldfolie Abdruck genommen, die Stentsform mit Vaseline überzogen und so mit der Folie in die Cavität gedrückt, dass die Folie sich ausserhalb der Cavität vollkommen an den Stents anlegt, hierauf wird der Stents entfernt, während die Folie in situ bleibt, was leicht geht, weil der Vaselineüberzug ein Anhaften vermeidet. Den jetzt vorhandenen Abdrucksraum der Folie füllt man mit Wachs aus, um ein Verziehen beim Entfernen aus der Cavität zu vermeiden, dann wird in Asbest oder dergl. eingebettet, der Wachs ausgewaschen, Porzellanmasse an seine Stelle gebracht und gebrannt. Wenn über schlechte Befestigung der Porzellanfüllung geklagt werde, so sei zumeist das schlechte Mischen des Cementes am Fehlschlagen in dieser Hinsicht schuld, man scheine häufig den Cement zu dünn anzurühren und das sei ein Fehler, der Cement werde von ihm so angerührt, dass er beim Entfernen des Spatels von der Glasplatte Fäden ziehe.

Herr Dr. Kosel-Wien spricht sich schliesslich gegen die Benutzung electrischer Oefen aus, auch verwirft er alle Einlagen zur Befestigung, macht vielmehr nur leichte Einschnitte in die Rückfläche mit Diamantscheiben.

Vor Eintritt in die Tagesordnung des nächsten Tages erbittet sich Herr Zahnarzt Kühns-Hannover zu diesem Thema das Wort. Er sei leider gestern bei den Verhandlungen über die Porzellanfüllungsmethoden nicht zugegen gewesen und habe erfahren, dass gelegentlich der Besprechung des Punktes, wie man am besten die

Porzellaneinlage mit Unterschnitten versehe, damit der Cement gut hafte, auch seine Methode erwähnt worden sei, welche darin bestehe, dass etwas Asbest auf den Boden der Form gebracht, mit in das Porzellan eingeschmolzen und nachher entfernt werde. Er habe dieses Verfahren schon im Verein für Niedersachsen demonstrirt und nehme Gelegenheit, es auch hier zu zeigen, damit etwaige irrige Auffassungen, welche sich eingeschlichen hätten, sofort richtig gestellt würden. Er benutze zu seinen Zwecken den sogenannten Asbestdocht, wie er zum Abdichten von Dampfkesseln gebraucht werde. Hiervon rolle er ein ganz klein wenig zwischen den Fingern Bevor er es jedoch in die Form einlagere, ziehe er es zunächst durch eine Flamme und bringe die organischen Bestandtheile zum Vergasen, dadurch werde hinterher jede Blasenbildung während des Schmelzprocesses vermieden. Aus der fertig gebrannten Porzellaneinlage sei dieses geringe Quantum Asbest hinterher leicht zu entfernen und hinterlasse einen Unterschnitt, an welchem der Cement ganz vorzüglich hafte. Herr College Kühns zeigt solche Arbeiten herum, welche in der That sein Verfahren gut illustriren und es als praktisch verwerthbar erscheinen lassen.

Ein Kapitel der conservirenden Zahnheilkunde.

Von Dr. med. und phil. Preiswerk-Basel.

Vortrag, gehalten auf der 40. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte am 11. April 1901 zu Leipzig.

(Nach einem Bericht unseres Special-Referenten).

Die vor langen Jahren von Adolf Witzel eingeführte Methode der Pulpaamputation sei eine der glänzendsten Errungenschaften auf dem Gebiete der conservirenden Zahnheilkunde geworden. Bis dahin und noch vielfach nachher hätten zahlreiche Autoren behauptet, es sei möglich, in jedem Falle die geätzte Pulpa total aus den Wurzelkanälen bis zum foramen apicale zu entfernen. Dieser Punkt sei viel umstritten worden, weshalb der Herr Vortragende sich veranlasst gesehen habe, vor dem Eintritt in weitere Untersuchungen diese Frage endgiltig zu lösen. Er habe zu diesem Zwecke Corrosionspräparate hergestellt von Zähnen, welche er nach einer sehr exakten Methode, die hier näher zu beschreiben aus Zeitmangel nicht angängig sei, im Brutofen total mit Wood-

schem Metall ausgefüllt habe. Diese Versuche hätten, abgesehen von der Entscheidung der vorliegenden Frage, auch in philogenetischer Hinsicht sehr bemerkenswerthe Resultate ergeben. Es habe sich gezeigt, dass die Wurzelkanäle vielfach Theilungen und Anastomosen aufweisen, von denen man bisher wenig oder garnichts gewusst habe. Selbst einwurzlige Frontzähne zeigten, wie an schönen Wandtafeln demonstrirt wird, diese Divergenzen und Anastomosen des Wurzelkanals; bei den Prämolaren und Molaren aber seien sie relativ häufig anzutreffen. Diese Erscheinung sei im Gegensatz zu der Ansicht Röse's und anderer Autoren ein Argument mehr dafür, dass philogenetisch, die menschlichen Zähne aus einer Vierzahl hervorgegangen seien. Bezüglich der Frage, welche uns heute hier interessire, zeigten die Versuche aufs Deutlichste, dass man durchaus nicht im Stande sei, Wurzelkanäle ganz zu entleeren oder ganz auszufüllen. Er hoffe, dass seine Arbeit diese Frage nunmehr endgiltig abgeschlossen habe.

Die weiteren Untersuchungen des Herrn Vortragenden haben sich in der Hauptsache darauf erstreckt, festzustellen, welche Präparate sich zur Conservirung der im Zahne zurückbleibenden Pulpastümpfe am besten eigneten. In seiner demnächst hierüber erscheinenden Arbeit will Herr Dr. Preiswerk diese Resultate eingehend beleuchten, heute könne er nur eine gewisse Auswahl dieser Präparate erörtern. Bisher seien die diesbezüglichen Versuche stets ausserhalb der Mundhöhle vorgenommen worden; so habe z. B. in dankenswerther Weise Miller Kalbspulpen in Röhren eingeschlossen und sie hier auf die Einwirkung untersucht, welche diverse Medicamente, so vornehmlich Sublimat und Thymol auf dieselben ausüben. Diese Methode, wie jede ausserhalb des Mundes vorgenommene Untersuchung, habe sehr erhebliche Fehlerquellen. Um diese zu vermeiden, bleibt nichts anderes übrig, als die Versuche an den Zähnen lebender Menschen vorzunehmen. Nun sei es aber sehr schwierig, hierzu die nöthigen Versuchsobjecte zu erhalten, zumal wenn man Gewicht darauf lege, Patienten mit möglichst gleichmässig entwickelten Zähnen, des gleichen Alters und desselben Geschlechts zu haben. Nach vielen Mühen sei es ihm gelungen, dennoch das erforderliche Patientenmaterial zu erhalten und zwar seien ihm aus einer Schule 30 Knaben allmählig zur Verfügung gestellt worden, deren 6jährigen Molaren er zum Gegenstande der Untersuchungen gemacht habe. Leider sei er noch zu keinem Abschluss gelangt gewesen, als die socialistische Presse

sich der Sache bemächtigt, ihn einen Vivisector von Menschen genannt und seinen weiteren Arbeiten ein Ziel gesetzt habe.

Trotzdem sei es ihm gelungen, in 8 Fällen seine Untersuchungen zum Abschluss zu bringen, deren Resultate er demnächst ausführlich veröffentlichen werde.

Die erste Methode, die er geprüft habe, sei diejenige von Herbst gewesen, welche darin bestehe, Zinnfolie auf die Pulpastümpfe aufzurotiren. Diese Methode habe sich als unrichtig erwiesen, er habe in 3—4 Fällen septische Processe im Wurzelkanal und eine chronische Pericementitis beobachtet; auch die bacteriologische Untersuchung habe eine Reihe von Sepsiserregern, wie den Bacillus gangränae Pulpae, den pyogenes aureus, proteus und Staphylococcus pyogenes gezeigt.

Weitere Versuche hätten sich auf die Methode Baume's mit Borax erstreckt, auch hierbei habe er 10—15 % Misserfolge erlebt, so dass auch Borax sich als ungeeignet erwiesen habe. Viel zuverlässiger als Borax allein habe eine Mischung von Borax und Eugenol sich erwiesen. Bei einer Versuchszahl von 1200 Fällen habe sich nur ein halb Procent Misserfolge gezeigt. Die mikroskopische Untersuchung habe eine aseptische Verflüssigung des Kanalinhalts ergeben, die bacteriologische Untersuchung fiel, abgesehen von einigen als accidentell zu betrachtenden Erscheinungen, negativ, also günstig, aus.

Die Untersuchungen hätten sich auch auf die Methode Miller's mit Thymol und Sublimat erstreckt und zwar erwiesen, dass hierbei einzig und allein eine wirkliche Mumification eintrete. Indessen seien die Reizerscheinungen derartige und so früh auftretende, dass er die Methode durchaus nicht empfehlen könne. Bei der bacteriologischen Untersuchung hätte er auch hier den Streptococcus pyogenes gefunden, der allerdings nur sehr langsam gewachsen, also nicht als sehr virulent anzusehen sei.

Nunmehr wendet sich Vortragender den Resultaten zu, welche er mit den von Lepkowski, Adolf und Julius Witzel, Abraham, Bauchwitz u. a. empfohlenen Formaldehydpräparaten, wie Formalin, Tannoform, Jodoformagen und Formagen erhalten habe. Schon die Beschreibung der Resultate von Lepkowski habe ihm Bedenken verursacht, denn nach dieser, welche einen Befund von Hyperämie mit zahlreicher Leukocytenauswanderung constatirt, wäre es consequent, nicht von der Beseitigung, sondern von der Erregung einer Entzündung zu sprechen. Seine eigenen Versuche hätten denn auch ein vollkommenes Fehlergebniss gezeitigt. Er

habe in zahlreichen Fällen mit Arsenik die Pulpa geätzt, sie hierauf amputirt und die verschiedenen Präparate: Formalin, Jodoformagen und Tannoform als Verschluss benutzt. Der Befund habe hinterher eine Art chronischer Entzündung gezeigt, die bacteriologische Untersuchung sei dementsprechend ungünstig ausgefallen. Dagegen habe er günstigere Resultate bei partieller Entzündung der Pulpa mit Salicylsäure erhalten, worüber die Versuche noch nicht abgeschlossen seien, bei totaler Entzündung habe ein Gemisch von Bor und Eugenol, bei eitrigen Fällen Tannin oder Tannoform gute Dienste gethan.

In der auf diesen Vortrag folgenden Diskussion stellt Lepkowski-Krakau fest, dass seine Versuche mit Formalin und Jodoformagen angestellt worden seien, dass das Resultat, welches eine Entzündung, aber keine septische Entzündung sei, sehr wohl ein gutes genannt werden könne, wenn es zu einem guten Ausgang führe, was bei Abwesenheit aller Keime auch der Fall sei.

Herr Zahnarzt Bauchwitz-Stettin hebt hervor, dass er betreffs Formagen in seinen früheren Anschauungen schwankend geworden sei, er habe noch eine Reihe von Versuchen angestellt, welche noch nicht abgeschlossen seien, so viel scheine ihm aber dennoch festzustehen, dass die Wirkung weniger dem Formaldehyd als dem Eugenol zuzuschreiben sei. Er gedenke seine Versuche, nachdem sie einen Abschluss ergeben hätten, zu veröffentlichen.

Herr Zahnarzt Dr. Abraham-Berlin weist darauf hin, dass es doch verfehlt sei, Schlüsse auf die Wirksamkeit von Formagen zu ziehen aus Versuchen, die gar nicht der vorgeschriebenen Anwendungssphäre des Formagens entsprächen. Formagen sei ein Präparat, welches die Aufgabe habe, die entzündete Pulpa zu heilen, so lange sie noch restituirt werden könne. Wenn Herr Dr. Preiswerk die Pulpa erst abätze und dann amputire, so könne er sich nicht wundern, dass ihn hierauf Formagen im Stiche lasse.

Herr Zahnarzt Starcke-Leipzig: Er habe seiner Zeit einmal behauptet, dass er im Stande sei, die ganze Pulpa jedesmal aus dem Zahne zu entfernen, damals habe ihm Herr Prof. Dr. Sachs widersprochen und sich nur dazu verstanden, ihm zuzugeben, dass er recht daran thäte, alles herauszuholen, wenn er das könne, jeder könne das nicht. Er sei auch heute noch der Ansicht, dass man besser daran thue, zunächst nicht zu amputiren, sondern den Versuch zu machen, möglichst alles zu entfernen. Sei es gar möglich, den Wurzelkanal steril zu erhalten, trotzdem die Pulpa

drin geblieben sei, so sei es doch wohl erst recht angängig, gute Resultate zu erzielen, wenn der Canal ganz oder annähernd leer sei.

Herr Prof. Dr. Sachs-Berlin meint, es müsse ein Irrthum des Herrn Collegen Starcke sein, dass er diese Ansicht geäussert haben solle, denn er sei nach wie vor der Ansicht, dass es nicht so sehr auf dasjenige ankäme, was man in den Wurzelkanal hineinthue, als vielmehr auf das, was man heraushole. Was die Frage der Pulpaconservirungsmittel anlange, so stehe er nicht an, zu erklären, dass er am liebsten selbst eine gesunde, zufällig blossgelegte Pulpa einfach mit Arsenik abätze, als sich auf die unsichere Wirkung aller Conservirungsmittel zu verlassen.

Beiträge und Studien zur Technik der Mundhöhlenchirurgie.

Von Dr. med. Weiser aus Wien.

Vortrag, gehalten am 11. April 1901 gelegentlich der 40. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte zu Leipzig.

(Nach einem Bericht unseres Special-Berichterstatters).

Der Herr Vortragende hat sich die Aufgabe gestellt, die Technik zu erörtern, welche bei einigen derjenigen chirurgischen Eingriffe am Platze ist, welche in der zahnärztlichen Praxis vorkommen. Eine der häufigsten hierhergehörigen Operationen sei die Eröffnung des Antrum Highmori. Es gäbe seit Alters drei Wege, auf welchen man gegen das Antrum vorzugehen pflege, der erste Weg sei der von der Nase aus, welcher allein von den Nasenspecialisten bevorzugt zu werden pflege und für welchen diese Herren gewiss ihre Erfahrungen hätten und gute Gründe, weshalb sie ihn beibehielten. Er wolle diesen Weg von vornherein aus seinen Erörterungen ausschliessen, weil er ja für uns Zahnärzte ohne besonderes Interesse sei. Der zweite Weg sei der nach der Küster'schen Methode und nehme seinen Ausgang von der facialen Wand des Antrums, der dritte Weg nach der Kupfer'schen Methode von der Alveole eines auf dem Boden des Antrums stehenden extrahirten Zahnes, z. B. des betreffenden zweiten Prämolaren. Die beiden letzteren, uns hier interessirenden Methoden hätten jede ihre Erfolge, beide aber auch ihre Misserfolge, von denen namentlich in letzter Zeit häufiger als früher die Rede ge-

wesen sei. Dieser Umstand lasse sich vielleicht dadurch erklären, dass im letzten Jahrzehnt speciell häufig ein Antrumsempyem zur Behandlung gekommen sei, welches auf Influenzaerkrankung basire, es liesse sich aber event. auch vermuthen, dass in letzter Zeit vielleicht überhaupt häufiger die Eröffnung des Antrums vorgenommen worden sei, als in früherer Zeit und dass die Zahl der Misserfolge vielleicht nur an sich grösser, nicht aber auch relativ zur Zahl der Operationen gestiegen sei. Eine Statistik darüber, welche von beiden Methoden häufiger zur Heilung oder zum Misserfolge führe, existire leider nicht, wäre auch sehr schwer aufzustellen. Bis vor einiger Zeit haben die Zahnärzte zweifellos mehr Neigung gehabt, das Antrum von der Alveole aus anzugehen, erst in neuester Zeit, namentlich in Folge der Publicationen von Partsch, gewinne die Methode der Eröffnung von der facialen Wand aus wieder mehr Anhänger.

Habe man keinen statistischen Nachweis über die Erfolge und Misserfolge jeder von beiden Methoden, so sei es vielleicht angebracht, die anatomischen Verhältnisse des Schädels theoretisch daraufhin zu studiren, welchem Wege mehr Erfolg zuzusprechen sei. Der Herr Vortragende hat eine Reihe von Abbildungen angefertigt, aus denen die anatomischen Verhältnisse des Antrums an sich und im Verhältniss zu dem Alveolarfortsatze und der anderen knöchernen Umgebung ersichtlich sind. Er hebt hervor und demonstrirt an der Hand dieser Abbildungen, sowie einiger Oberkieferknochen, dass vor allem eine grosse Variabilität bestehe in der Grösse des Antrums; dasselbe sei bald auffallend klein, bald ebenso auffallend gross, bald sei das Antrum der einen Seite atrophirt, während das der anderen Seite normal oder übernormal gross geblieben sei. Auch die Septa variiren ausserordentlich in Zahl und Ausdehnung, der Recessus alveolaris zeige ebenfalls grosse Varietäten. Er zeigt, wie man in einem Falle vom Prämolaren und auch vom ersten Molaren bequem in das Antrum gelangen kann, während in anderen Fällen von der Alveole eines Prämolaren aus der Weg im Falle eines Durchgehens mit dem Troikar direct in den unteren Nasengang führe oder in einem Falle gar in den periostalen Ueberzug des Os zygomaticum. Auch aus der Literatur sei ein Fall bekannt, wo bei der Operation der Troikar diesen letzteren Weg eingeschlagen habe, einen Abscess gezeitigt habe, welcher zu einer dauernden Entstellung des Gesichtes geführt habe, was besonders bedauerlich gewesen sei, weil es sich um ein schönes junges Mädchen handelte. Von der facialen Fläche aus finde man zweifellos das Antrum sicherer, zumal von der Stelle aus, wo sich

der Recessus zygomaticus des Antrums in die Crista cygomatica hinein erstrecke. Hier sei eine papierdünne Stelle, wo die Eröffnung leicht zu bewerkstelligen sei. Seiner Ansicht nach sei man wohl berechtigt, in den Fällen, wo das Empyem des Antrums zweifellos dentalen Ursprunges sei, nach der Kupfer'schen Methode zu eröffnen, namentlich wenn ein Prämolar die Ursache sei. Auch bei ersten Molaren sei das meist gut möglich, ja man könne sogar die Eröffnung durch einen erweiterten Wurzelkanal hindurch bewerkstelligen und von hier aus das Antrum irrigiren, zur Extraction des Zahnes brauche man ja erst dann zu schreiten, wenn sich ohne dieselbe die Heilung des Empyems verzögere. Also nur die Erkrankung von den Prämolaren oder vom ersten Molar aus gebe die Indication für die Kupfer'sche Methode, sonst sei die Küster'sche Methode am Platze. Diese Frage sei auch gelegentlich von Bedeutung, wenn, was doch zuweilen der Fall wäre, ein Rhinologe an uns mit dem Ersuchen herantritt, wir möchten zur Eröffnung des Antrums einen von ihm designirten Zahn extrahiren. Handele es sich um einen Prämolaren, so würde er die Frage nach unserer Berechtigung auf Erfüllung dieses Ansuchens verneinen, ja selbst bei ersten Molaren könnte man zweifelhaft sein, wenn es sich um einen solchen in geschlossener Reihe handele, bei dessen Extraction doch gar zu leicht eine Fractur eintreten könne. Der Weg von der papierdünnen facialen Wand aus sei entschieden weit bequemer und er bitte die Versammlung, in der Discussion zu dieser Frage Stellung nehmen zu wollen.

Eine weitere Frage, die der Herr Vortragende erörtert wissen möchte, ist diejenige der besten Prothese nach Eröffnung des Antrums. Die schablonenmässig ausführbare Anbringung der Canüle sei seiner Ansicht nach ein Hauptmoment dafür gewesen, dass die Kupfer'sche Methode so viele Anhänger erworben habe. Er habe gefunden, dass diese Prothese mit Canüle durchaus unangebracht sei. Die bewegliche Canüle reize durch ihre Reibung an der Eintrittsstelle und verlängere dadurch sehr häufig die Eiterung. Er habe es daher vorgezogen, den Verschluss durch einen soliden Zapfen zu bewerkstelligen, den er sich aus schwarzem Kautschuk vulkanisire. Diesen Zapfen verbinde er nicht mit einer Platte, sondern führe ihn separat ein und lasse ihn durch eine darüber passende kleine Platte an seinem Platze festhalten. Diese Art des Verschlusses sei, wie der Herr Vortragende an einem Modell zeigt, auch für den Verschluss der Eröffnungsstelle bei der Küster'schen

Methode mit Aussicht auf Erfolg anzubringen und durch eine geeignete Prothese an seinem Platze zu fixiren.

Die Operation zur radicalen chirurgischen Behandlung chronischer Wurzelabscesse oder Zahnwurzelcysten habe man früher einfach mit dem Messer begonnen, sei dann aber zur Benutzung des sogenannten Circular-Knife übergegangen. Er benutze jetzt aber wieder das Messer, setze einen $^1/_2$—1 cm langen Einschnitt, lasse den Schleimhautlappen von einem Assistenten mit einem Wundhaken hochhalten und durchbreche den Knochen mit Rosenbohrern. Er nehme diesen Rosenbohrer von allmählich steigendem Durchmesser und bohre damit in geringem Abstande neben einander 2 Löcher, welche er durch Entfernung des Zwischenstückes mittelst geeigneter Schmelzmesser zu einer ovalen Oeffnung vereinige. Jetzt werde durch diese Oeffnung hindurch die Wurzelspitze resecirt, antiseptisch nachbehandelt und die Wunde geschlossen, worauf stets prompt Heilung erfolge. Wolle man diese Operation an einem unteren Prämolaren vornehmen, so müsse man sich vergegenwärtigen, dass es wichtig sei, den Nervus mentalis und die Arterie zu vermeiden. Man kann das am besten dadurch erreichen, dass man sich dieselben mit einer stumpfen Sonde aufsuche und die gefährliche Stelle fixire, um sie bei der Operation besser vermeiden zu können. Habe man entzündliche Processe an den Wurzeln unterer Molaren operativ zu behandeln, so sei es sehr schwer, vom Vestibulum oris aus beizukommen. Die Linea obliqua mache hier die äussere Wandung des Unterkiefers sehr stark und dick. Man thue daher gut, in diesem Falle den Zugang von dem Sulcus mylohyoideus und der Linea mylohyoidea aus am Innenrande des Unterkiefers zu nehmen. Von hier aus kann man bei einiger Uebung fast blutleer in die Tiefe gelangen. Er mache einen Schnitt in der Richtung des Unterkiefers 6—7 cm vom Angulus, durchschneide das Periost und schiebe es zurück, wodurch sich die Ansatzstelle des Musculus mylolohyoideus präsentire und von hier aus greife man den Knochen mit guter Aussicht auf Erfolg an. Hüten müsse man sich allerdings davor, das Foramen mandibulare zu treffen und durch Verletzung der Blutgefässe eine grössere Blutung zu verursachen. Man könne das verhältnissmässig leicht, wenn man die Gefahr kenne, passire einem aber doch einmal das Malheur, so stille man die Blutung am besten dadurch, dass man sich schnell einen kleinen Holzkeil schnitze und ihn in das Foramen schiebe. Die Operation sei so einfach und dankbar, dass er es für falsch halte, abzuwarten bis der spontane Durchbruch von Eiter den

Patienten entstelle, indem die Narbe ein scrophulöses Aussehen erzeuge. Gehe man dem Process muthig zu Leibe, so erhalte man durch die Operation eine unsichtbare lineare Wunde am inneren Rande des Unterkiefers.

Ueber Replantation von Zähnen.

Von Privatdocent Dr. med. Römer-Strassburg i. Els.

Vortrag, gehalten am 12. April 1901 auf der 40. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Nach einem Bericht unseres Special-Referenten.)

Die Replantation extrahirter oder durch einen Unfall verloren gegangener Zähne sei eine sehr alte Operation. Schon in den Opera chirurgica von Porré sei sie 1494 beschrieben und man begegne ihr mehrfach in der älteren Litteratur, so z. B. am Anfang des 18. Jahrhunderts. Der Operation gelingt es sehr häufig, die Zähne wieder zum Einheilen im Kiefer zu bringen, und es sind Fälle beschrieben, wo die replantirten Zähne 10 Jahre und länger Dienste geleistet hätten. Aber es misslangen auch viele Fälle der Operation, weshalb dieselbe zahlreiche Gegner habe und die Indication eigentlich mehr auf Unfälle an Frontzähnen beschränkt geblieben sei. Die Frage wie, d. h. unter Abspielung welcher histologischen Vorgänge das Festwerden der replantirten Zähne vor sich gehe, sei wiederholt eingehend behandelt und beantwortet worden, so z. B. schon im Jahre 1863 von Mitcherlich, dann von Weil, von v. Langsdorff, Fredel, Scheff u. a. Es sei festgestellt worden, dass das Alveolarperiost den Einheilungsprocess vermittele und zwar auf zwei verschiedene Arten, die man als die per primam und die per secundam intentionem von Statten gehende Festwachsung auseinander halten könne. Die Einheilung per primam sei ein wirkliches Festwachsen, indem sich die zerrissenen Bindegewebsfibrillen wieder vereinigen und die unterbrochene Säftecirculation wieder aufgenommen werde. Bedingung hierfür sei natürlich, dass die an dem entfernt gewesenen Zahn befindlichen Bindegewebsfetzen noch alle oder wenigstens viele lebensfähige Fibrillen enthalte. Die Einheilung per secundam zeige ein weit hiervon verschiedenes histologisches Bild. Es käme hierbei zunächst zu einer ausgedehnten Resorption, welche durch

Osteoklasten bewirkt werde. An Stelle des resorbirten Knochengewebes dringe alsdann zellenreiches Bindegewebe vor, die Osteoblasten desselben bildeten Knochengewebe und durch die Einlagerung dieser neu gebildeten Knochenpartieen in die Resorptionslacunen trete eine knöcherne Verwachsung des Zahnes mit der Alveole ein. Es handele sich also um eine secundäre Knochenbildung auf Grund einer vorangegangenen Resorption. Ohne Knochenneubildung sei kein Anwachsen des Zahnes per secundam denkbar.

Der Herr Vortragende hat es für seine Aufgabe gehalten, durch Versuche festzustellen, welches denn nun eigentlich die Bedingungen seien, welche erfüllt sein müssten, damit eine Einheilung per primam möglich werde, und wie die Verhältnisse zu liegen pflegten, wenn eine Knochenverwachsung, also ein Festwerden per secundam intentionem eintrete. An diese Aufgabe sei er im Sommer-Semester 1900 mittelst Thierversuches herangetreten. Er habe einen Hund als Versuchsthier gewählt und zwar ein möglichst altes Individuum, weil bei diesem die Extraction der Zähne wegen der überaus festen und wenig nachgiebigen Kieferknochen besonders schwierig sein musste, und weil bei einem älteren Thiere die Prognose für die Verwachsung wegen der geringeren Vitalität der Gewebe erheblich ungünstiger ausfallen musste. Als Versuchszähne habe er correspondirende Zähne des Ober- und Unterkiefers ausgewählt und zwar je den dritten und vierten Prämolaris oben und unten. Zu Ende Mai habe er in der Morphium-Chloroformnarkose die genannten Zähne extrahirt und wieder replantirt. Im Oberkiefer sei die Extraction ziemlich glatt von Statten gegangen, nur eine Kronenecke des einen Zahnes sei abgesprungen, Wurzel und Alveole aber seien intakt geblieben. Ganz anders aber war der Erfolg im Unterkiefer, hier setzte der Knochen der Extraction einen derartigen Widerstand entgegen, dass nur unter Aufwand höchster Kraft und mit erheblichen Verletzungen von Knochen und Zahnfleisch die Zähne entfernt werden konnten. Die extrahirten Zähne wurden für kurze Zeit in warme physiologische Kochsalzlösung eingelegt, die Extractionswunden antiseptisch ausgewaschen und dann die Zähne möglichst exakt wieder an ihren Platz replantirt. Irgend welche Befestigungsmittel oder Vorsichtsmaassregeln wurden nicht benutzt, mit Ausnahme der einen, die unbedingt indicirt war, nämlich der Verabreichung von weichem Futter für einige Tage. Die Zähne des Oberkiefers waren schon nach Verlauf von acht Tagen vollkommen festgewachsen und functionirten normal, die Zähne des

Unterkiefers dagegen wurden überhaupt nicht fest. Nach einiger Zeit wurde das Thier getödtet und der vierte Prämolar beider Kiefer einer histologischen Untersuchung unterzogen, der dritte Prämolar oben und unten dagegen in situ belassen. Der Herr Vortragende demonstrirt hierauf den Hundeschädel, an welchem sich der dritte Prämolar des Oberkiefers völlig fest befindet, während der des Unterkiefers beweglich ist, der Zahnhals liegt frei und der Zahn dürfte mit Leichtigkeit aus seinem Platze entfernt werden können. Die histologische Untersuchung wurde so vorgenommen, dass die betreffenden Theile nach der Fixirung entkalkt werden, in Celloidin geschnitten und nach van Gieson mit Haemotoxylin, Pikrinsäure und Rubin gefärbt. Von den untersuchten Theilen des Unterkiefers zeigten die Zahnfleischpartieen eine Restitution der Papillen, das Knochengewebe zeigte zahlreiche nekrotische Partieen, während stellenweise Knochenneubildung eingetreten war. Die Partieen des Oberkiefers dagegen zeigten wenig Unterschied gegenüber dem normalen Zustande, auf den ersten Blick hätte man kaum eine Differenz entdecken können, bei näherer Untersuchung hätten sich allerdings solche ergeben. Die Fibrillen des Periostes hatten sich wohl grösstentheils per primam vereinigt, aber es sei doch an zahlreichen Stellen zu winzigen Resorptionen gekommen. Auch die Pulpa sei vorhanden gewesen, frühere Autoren hätten die Ansicht geäussert, dass auch die Pulpa ihre Wiedervereinigung mit dem Gewebe des Knochens und ihre normale Blut- und nervöse Circulation wiederfinde. Er glaube aber dieser Anschauung widersprechen zu müssen, bei der überaus grossen Zartheit des Pulpengewebes und der Schwierigkeit einer genauen Adaption am Foramen apicale halte er eine wirkliche Restitution der Pulpa nach einmal stattgehabter Zerreissung ihrer Verbindung bei der Extraction völlig für unmöglich. Es handele sich s. E. vielmehr um ein Hineinwuchern von Bindegewebe periostalen Ursprunges in die Pulpa.

Gelegentlich des aufmerksamen Studiums des histologischen Bildes des per primam festgewachsenen Zahnes habe er eine Entdeckung gemacht, von welcher er glaube, dass sie geeignet sei, die Antwort zu ermöglichen auf die Frage nach den Bedingungen, unter welchen eine Heilung per primam überhaupt möglich sei. Er habe nämlich gefunden, dass das Periost aus zwei Lamellen oder Zellschichten bestehe. Die innere Schicht habe an seinen Präparaten gänzlich gefehlt, die äussere Schicht war mit allen ihren Elementen, namentlich den Cementzellen, völlig intakt erhalten,

so dass sie auch bei aufmerksamster Prüfung keinerlei Abweichung von correspondirenden gänzlich gesunden Stellen zeigte. Er müsse also die Frage dahin beantworten, dass die Einheilung per primam abhängig sei von der Erhaltung dieser äusseren Schicht des Periostes und der erhaltenen Vitalität der Cementzellen. Resorptionslücken treten überall da auf, wo die entsprechenden Bindegewebszellen nicht mehr lebensfähig geblieben seien, sei es, dass sie schon vor der Replantation oder nach derselben abgestorben seien, so dass ein Wiedereintritt der Säftecirkulation unmöglich geworden sei, wo diese letztere noch eintrete, da vollziehe sich eben die völlige Restitution. Die nach der Replantation vorhandene Beweglichkeit des Zahnes gebe den nachhaltigen Reiz für die Vorgänge des Festwachsens per secundum intentionem, nämlich das Entgegenwachsen des Bindegewebes und des Alveolarknochengewebes gegen die Resorptionslücken.

Der Herr Vortragende resumirt sich hierauf dahin, dass die günstigsten Resultate der Replantation dann erzielt würden, wenn 1) der extrahirte Zahn mit Periostfetzen und Cementzellen versehen sei, welche ihre Lebensfähigkeit noch nicht eingebüsst hätten. Das Absterben während der Zeitdauer der zur Vorbereitung der Replantation erforderlichen Maassnahmen lasse sich verhüten durch Einlegen des Zahnes in physiologische Kochsalzlösung, welche auf Körpertemperatur erwärmt worden sei; 2) wenn der extrahirte Zahn bei der Replantation möglichst genau wieder in seine ursprüngliche Stellung in die Alveole zurückversetzt werde, denn wo zwischen den Partieen der Alveole und denen des Zahnes ein zu grosser Abstand entstehe, könne sich die Säftecirkulation nicht wieder einstellen. Eine ganz unverletzte Erhaltung der Alveole sei nicht unumgänglich nöthig. 3) Von Bedeutung sei die Regenerationsfähigkeit des Alveolarperiostes. Eine solche sei immer anzunehmen bei jugendlichen Personen und bei gesunden Erwachsenen.

Der Vorgang bei der Replantation sollte am besten folgendermaassen sich abspielen: Der Zahn und das ganze Operationsgebiet sei mit Alkohol gründlich zu reinigen, die Extraction müsse möglichst vorsichtig ausgeführt und der extrahirte Zahn sofort in warme physiologische Kochsalzlösung eingelegt werden. Die Alveole wird hierauf mit milden Antisepticis ausgespritzt und mit Jodoformgaze tamponirt. Vom Zahn werde die Wurzelspitze resecirt, der Wurzelkanal aufgebohrt und mechanisch gereinigt, hierauf ausgetrocknet, ausgewischt und gefüllt. Zum Füllen bediene er sich einer Paste von Zinkoxyd und Eugenol. Letztere werde von dem

Eingang der Kronencavität her so lange hineingestopft, bis sie am Wurzelende herauszukommen beginne. Die Füllung der Kronencavität mit der Paste diene als provisorische Füllung und werde erst entfernt, wenn der Zahn festgewachsen sei und definitiv gefüllt werden solle. Während aller Manipulationen müsse der Zahn mit warmer physiologischer Kochsalzlösung berieselt werden und nach ihrer Beendigung in diese Lösung zurückgelegt werden. Hierauf entferne man den Tampon aus der Alveole und setze den Zahn möglichst genau an seinen Platz. Die Freude des Festwachsens werde allerdings dem Patienten dadurch stark beeinträchtigt, dass der Zahn während der ersten 3—4 Tage nach der Replantation höchst schmerzhaft sei, er müsse sehr geschont werden, Misserfolge habe Redner nur bei ganz indolenten Patienten beobachtet.

Erfahrungen in den Resectionsprothesen des Unterkiefers.

Von Zahnarzt Gösta Hahl-Berlin.

Vortrag, gehalten am 12. April zu Leipzig gelegentlich der 40. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Nach einem Bericht unseres Special-Referenten.)

Das Kapitel der Kieferprothesen sei nicht nur sein Lieblingsthema, so leitet der Herr Vortragende seinen Vortrag ein, sondern auch ein theures Vermächtniss seines hochgeschätzten Lehrers und Schwiegervaters, Professor Sauer. Deshalb habe er es für Recht gehalten, auch heute dieses Thema wieder zu wählen, als er vom verehrten Vorsitzenden aufgefordert worden sei, hier zu sprechen, zumal er in der angenehmen Lage sei, den Patienten heute hier vorzustellen, von welchem sein erster Bericht vor acht Jahren über einen Fall von unmittelbarem Ersatz nach Unterkieferresection, welchen er hier an derselben Stelle gehalten, gehandelt habe. Es sei dies um so interessanter, als er in der angenehmen Lage sei, noch zwei weitere Patienten vorzuführen, an deren einem die Operation vor $4^1/_2$, an deren anderem sie vor $1^1/_2$ Jahren vollzogen sei.

Es sei ja wohl bekannt, dass die ersten Kieferprothesen in Frankreich von Preterre ausgeführt und dass auch heute noch Frankreich in Claude Martin den Führer auf diesem Gebiete besitze. Preterre habe die nach der Operation stehen gebliebenen

Unterkieferstümpfe als Träger einer Prothese benutzt, welche die Articulation mit dem Oberkiefer in richtiger Weise besorgte. Süersen suchte die beiden Unterkieferstümpfe durch immer länger werdende Holzstäbchen, welche er zwischen sie einführte, bis zu möglichst natürlicher Articulation auseinander zu bringen. Haun erstrebte dasselbe Ziel durch Einlagen von Schienen, auf welche er mehr und mehr schwarze Guttapercha auftrug, auch der Substanzverlust und die Narbenschrumpfung des Mundhöhlenbodens sowie sonstiger Weichtheile werden hierbei durch Dehnung allmählig ausgeglichen. Sauer seinerseits griff nach Redressirung der Articulation zu einem damals neuen Verfahren, indem er an der Prothese die schiefe Ebene anbrachte. In Fällen, wo die Anforderung zur Herstellung einer Kieferprothese nach vollendeter Operation an uns herantrete, seien alle diese drei Methoden oder Combinationen derselben noch heute am Platze. Er selbst habe im Jahre 1892 für einen vierjährigen Knaben ebenfalls in diesem Sinne gearbeitet und habe eine ziemlich gute Articulation im Laufe der Zeit erreicht, der zweite Molar des Unterkiefers articulire mit dem entsprechenden ersten Molar des Oberkiefers, während der Eckzahn des Unterkiefers innerhalb des Zahnbogens stehe. Seit dem Jahre 1878 sei die Herstellungsweise der Kieferprothesen in ein neues Stadium dadurch gerückt, dass Martin begann, das resecirte Kieferstück während der Operation und noch vor Vernähung der Wunde durch eine Prothese zu ersetzen, welche die entsprechende Grösse hatte und fest an die restirenden Kiefertheile angebracht wurde. Nach vollständiger Vernarbung und Verheilung wurde dieser „appareil primitif“ durch einen auswechselbaren, bedeutend kleineren Apparat ersetzt. Es leuchte ohne Weiteres ein, dass in Bezug auf die Bekämpfung der Dislocation dieses Verfahren ganz ausgezeichnete Vortheile bieten könne, aber ebenso markant seien die Nachtheile, welche es für die Heilung der Wunde mit sich bringe. Er selbst sei im Laufe der Jahre, während welcher er in der Universitätsklinik des Herrn Geheimraths v. Bergmann zu Berlin Gelegenheit hatte, praktisch die Vorzüge und Nachtheile zu studiren, welche den einzelnen Methoden zukommen, wohl in der Lage, ein gewisses Urtheil zu haben. Er habe bereits 1896 vor der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins über neun selbst behandelte Fälle mit Demonstrationen berichten können, er habe inzwischen oft in Wort und Schrift die von Bergmann-Sauer'schen Fixationsverbände beschrieben und über die Entwicklung berichtet, welche diese Methode genommen habe.

Leider hätten sich nur wenige Collegen ausgiebig in dieser Art beschäftigt und er bitte den Aeusserungen solcher Collegen, welche ohne praktische Erfahrung zu haben, doch Verbesserungsvorschläge und Neuerungen veröffentlichten, nur eine im Vergleich zur praktischen Erprobung untergeordnete Bedeutung beizulegen. Er selbst habe schon im Jahre 1897, als er seinen Bericht über die zehnjährige Erfahrung mit der Anfertigung von Kieferprothesen in der chirurgischen Universitätsklinik des Geh.-Raths v. Bergmann im Archiv für Chirurgie publicirte, über 81 Oberkiefer- und 45 Unterkieferprothesen aus eigener Erfahrung berichten können. Er könne auch versichern, dass Martin selbst seine ursprünglich publicirte Methode, wie das ja auch selbstverständlich sei, im Laufe der Jahre modificirt habe, so dass erhebliche Meinungsverschiedenheiten zur Zeit zwischen ihm und Redner kaum noch beständen. Nach den Modificationen, welche die Operation selbst durch Herrn Geheimrath v. Bergmann erfahren hat und den Verbesserungen, welche Redner an der Sauer'schen Prothese vorzunehmen Gelegenheit hatte, gestalte sich das ganze Verfahren etwa folgendermaassen: In allen Fällen, wo nach der lege artis ausgeführten Resection die erkrankte Unterkieferseite nur noch als zahnloser Rest hinter dem dritten Molaren sich präsentiren würde, werde auch dieser Rest einfach von vornherein beseitigt, so dass die Durchsägung direkt im Kieferwinkel vor sich gehe. In diesen Fällen werde noch während der Operationsdauer, gleich im Anschluss an die Resection, von ihm ein provisorischer Kieferersatz eingesetzt. Derselbe wird so eingelegt, dass er die Durchsägungsflächen der Kiefer ganz unberührt lässt und die Heilung der Wunde und ihre gehörige Versorgung während der Heilungsdauer durchaus nicht störe, er lasse gegenüber dem Martin'schen Appareil primitiv auch eine Vernähung der Wundränder zu. Die Grösse der Prothese werde nach einem Abdruck vor Beginn der Operation bestimmt und sei das Resultat seiner langjährigen Erfahrung auf diesem Gebiete. Technisch sei seine Prothese eine Combination der schiefen Ebene Sauer's mit einem Ersatz des resecirten Kiefertheiles. Sie werde so befestigt, dass nur die eine Seite des Kiefers, die gesunde, Träger des Apparates werde und die schiefe Ebene verhindere die Dislocation. Die Patienten hätten in der ersten Zeit allerdings Beschwerden, überständen dieselben aber bei einiger Energie besser als bei allen anderen Apparaten. Er habe noch immer vorzügliche Resultate gesehen, mit Ausnahme derjenigen wenigen Fälle, wo die Patienten nicht genug Selbstüberwindung besessen hätten, den Apparat an

seinem Platze zu lassen. Der Fall, der vor 8 Jahren hier besprochen und den er heute hier vorzustellen gedenke, sowie die anderen Fälle, die er präsentire, seien in dieser Weise behandelt und man könne mit den Erfolgen recht zufrieden sein. Der Verlauf sei gewöhnlich so, dass das Tragen der Prothese und namentlich ihre Wirksamkeit während des Kauaktes allmählig eine derartige Dehnung des Narbengewebes zeitige, dass der Apparat schliesslich zu klein werde. Die Patienten entledigen sich dann zeitweise des Apparates, so trage der Herr, den er heute vorzustellen beabsichtige, während des Tages die Pièce in der Tasche und setze sie nur während der Nacht ein, weil er dadurch besser einen Ruhezustand der Kieferstümpfe erziele. Ist die Heilung gut fortgeschritten, so fertige man an Stelle der provisorischen Prothese die definitive an.

Wie schon erwähnt, werde dieses Verfahren des sofortigen Ersatzes und der gleichzeitigen Regulirung der Articulation nur für diejenigen Fälle verwendet, bei denen die Continuitätstrennung des Kiefers im Angulus der einen Seite vorgenommen werden könne, in allen übrigen Fällen dagegen werde die Prothese erst nach der Heilung der Operationswunde eingesetzt und bis dahin die Dislocation der Kiefertheile durch einen sogenannten Fixationsverband verhindert. Auch die Frage nach der besten Methode der Anlegung eines solchen Verbandes ist eine seit Jahren viel umstrittene. Die Sauer'sche Methode könne er wohl als allgemein bekannt voraussetzen und werde dieselbe von ihm noch häufig mit gewissen Modificationen verwendet. So gäbe er z. B. dem Bügel bei Fixirung von Kiefertheilen nach Resection des Kinntheiles eine grössere Breite, um den Weichtheilen eine grössere Stütze zu bieten, auch habe er den Bügel verändert, wenn es sich um zahnlose Kieferreste handele. Dieses sein Verfahren habe ja allerdings den Uebelstand, dass für jeden einzelnen Fall ein passender Fixationsapparat angefertigt werden müsste, weshalb die von Partsch durchgeführte Benutzung der Hausmann'schen Schiene entschieden für solche Fälle vorzuziehen sei, wo der Chirurg nicht in der Lage sei einen Zahnarzt für die Anfertigung des Apparates heranzuziehen. Die abfällige Beurtheilung der Partsch'schen Methode von Seiten Stoppany's könne er nicht billigen, zumal die Fälle, die er von Partsch operirt und von Riegner mit Schienen versehen gesehen habe, ein vorzügliches, alle Ansprüche befriedigendes Bild geboten hätten. Die Druckreizung werde ja durch den Gummiüberzug über die Schiene verhindert und die gerügte Retention von Sekreten

spiele ja überhaupt wohl practisch keine so wichtige Rolle, würde auch dadurch beseitigt, dass ja der Chirurg immerhin Fistelöffnungen an den tiefsten Stellen anlegen müsse, um den Abfluss selbst in solchen Fällen zu sichern, wo gar keine Schiene Verwendung finde. Das Gemeinsame des Sauer'schen und des Partsch-Hausmann'schen Bügels sei der Umstand, dass sie nur so lange in situ blieben, bis die Verheilung eine gehörige Anfertigung eines dauernden Kieferersatzes mit Zähnen zur Articulation und der schiefen Ebene gestatte. Nicht unerwähnt dürfe er wohl das Verfahren von Prof. Gluck und Prof. Warnekros lassen, welche den Fixationsapparat zu einer Dauereinrichtung machten, über demselben die Wundränder vernähten und sich bei guter Fixation und vollkommener Asepsis eine reactionslose Heilung versprächen.

Es sei hier heute nicht der Platz, die Angaben über die Methoden so zu gestalten, dass sie in ihren Einzelheiten eingehend gewürdigt werden könnten, er habe in seiner oben citirten Arbeit alles das zusammengestellt, was sich in der Praxis als das Beste bewährt habe. Er habe für Unterrichtszwecke, zunächst für den chirurgischen, die Verbände und Prothesen am Phantom ausgeführt und später als diese Beifall fanden, auch in Bildern den Gegenstand zur Darstellung gebracht.

Der Verlauf des Heilungsprocesses und der Anpassung des Patienten an den Apparat habe zahlreiche subjective Momente, von denen schliesslich der Erfolg abhänge. Werde der Apparat sofort nach vollzogener Resection eingesetzt, so sind die Beschwerden meist gering, so lange der Patient flüssige Nahrung erhalte. Sobald aber das Kauen beginnt, so beginnen die Beschwerden und der kritische Punkt sei da. Kann der Patient genug Energie und Selbstüberwindung aufwenden, so übersteht er sehr bald dieses Stadium und wird zufriedener mit der Leistung des Apparates. Solche Patienten aber, welche den Apparat aus Energielosigkeit während des Kauens entfernen, pflegen nur geringen Nutzen davon zu tragen. Aber man dürfe sich nicht verhehlen, dass auch die günstigsten Resultate immer nur relativ grosse sind. Institute, welche nach der Devise „Verschöne Dein Antlitz“ arbeiten, würden also wohl wenig Neigung haben, sich mit dieser Arbeit zu befassen. Der Herr Vortragende bittet schliesslich die vorgestellten Patienten einer eingehenden Inspection unterziehen zu wollen, um sich selbst davon zu überzeugen, dass immerhin den unglücklichen Menschen, welche nach Resection eines Unterkiefertheiles ohne unsere Hilfe sehr entstellt erscheinen und bei der Nahrungsaufnahme sehr behindert seien, mit Hilfe unserer Technik ein leidliches Dasein geschaffen werden könne.

Untersuchungen über die typischen Inhaltsbestandtheile der Dentinkanälchen.

Von Zahnarzt M. Morgenstern-Strassburg i. Els.

Vortrag mit Demonstrationen gehalten am 13. April 1901, gelegentlich der 40. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte zu Leipzig.

(Nach einem Bericht unseres Special-Referenten.)

Die schwankenden Anschauungen auf dem Gebiete des feineren histologischen Aufbaues und der Physiologie der Ernährung und Sensibilität des Zahnbeins seien, wie der Herr Vortragende ausführt, in der letzten Zeit wieder recht krass zum Ausdruck gekommen. Drei Arbeiten wären es, welche auf die gesammte zahnärztliche Welt einen gewaltigen Eindruck gemacht hätten, die Arbeiten von Römer, Walkhoff und Gysi. Jedes Mal hätte man den Eindruck „es ist erreicht“ gehabt, jedes Mal sei aber auf den Enthusiasmus eine gewisse Ernüchterung gefolgt. Sähe man nämlich näher zu, so käme man zur Einsicht, dass in gewissen wesentlichen Punkten alle drei Autoren zu ganz entgegengesetzten Resultaten gekommen seien. Römer beschreibe in seiner Arbeit: „Die Kölliker'schen Zahnbeinröhrchen, Tomes'schen Fasern und Nerven im Zahnbein“ die Tomes'sche Faser als bestehend aus elastischer Fasersubstanz, welche selbst in kochenden Säuren und Alkalien unzerstörbar sei. Walkhoff dagegen beschreibe dieselben Gebilde in seiner Arbeit: „Das sensible Dentin und seine Behandlung“ als protoplasmatische Zellfortsätze der Odontoblasten und schliesslich halte Gysi in seinem: „Versuch zur Erklärung der Empfindlichkeit des Dentins“ den Inhalt der Dentinkanälchen für flüssig. Es sei klar, dass jedes Zugeben der Möglichkeit, dass der eine Autor Recht habe ohne Weiteres die Möglichkeit ausschliesse, dass einer der beiden anderen Autoren auch nur annähernd im Rechte sein könne.

Bedenke man nun, welche Verwirrung eine derartige Unsicherheit der Grundzüge für die daraus resultirenden theoretischen und praktischen Fragen mit sich bringe, so könne man sich nicht verhehlen, dass eine unheilvolle Verwirrung in unserer ganzen Theorie um sich zu greifen drohe. Deshalb habe er es für an der Zeit gehalten, mit den Ergebnissen seiner eigenen Untersuchungen über die typischen Inhaltsbestandtheile der Dentinkanälchen vor die breitere Oeffentlichkeit zu treten. Seit 16 Jahren sei er eifrig

an der Arbeit gewesen und seine Resultate seien wohl geeignet, eine Revolutionirung der Grundbegriffe und damit eine zwanglose, mit den Ergebnissen anderer Gebiete der Medicin harmonirende Erklärung aller Vorgänge zu veranlassen.

Es sei bisher allgemein angenommen worden, dass die Tomessche Faser normaler Weise den ganzen Zahnbeinkanal ausfülle, und dass der durch schwarze Linien mit oder ohne Unterbrechung auf Zahnschliffen angezeigte Raum auf eine postmortale und artificielle Schrumpfung der Fasern und daran anschliessendem Eindringen von Luft zurückzuführen sei. Es sei ja auch klar, dass die Methoden der allgemein üblichen Behandlung von Zahnpräparaten, z. B. mit Alkohol, zur Entstehung von Schrumpfungen ausserordentlich beitragen müssten. Nun sei es aber schon mehrfach beobachtet worden, dass auch feste Substanzen in die Dentinkanälchen einzudringen vermögen, so habe z. B Boedicker Amalgampartikelchen nachgewiesen, und er selbst könne solche Funde in den Dentinkanälchen aus seinen Beobachtungen durchaus bestätigen. Er habe nun seine Untersuchungen darauf gerichtet, absichtlich in möglichst normal erhaltenes Zahnbein hinein Metallsalze abzulagern, und das sei ihm gelungen. Die Methoden, nach welchen er gearbeitet habe, hier ausführlich auseinanderzusetzen, sei wegen Mangels an Zeit nicht angängig und er behalte sich vor, binnen kurzer Zeit in grösseren Publicationen alle Details zu geben. Hier wolle er nur die Resultate seiner Untersuchungen publiciren und dieselben an der Hand der Zeichnungen und Präparate erläutern. Die Zeichnungen seien mittels Zeiss'schen Zeichenapparates mit grosser Genauigkeit nach den Originalen bei 1000facher linearer Vergrösserung und dann nochmaliger 30facher, also im Ganzen 30000facher Vergrösserung hergestellt. Er habe die Objecte unter anderem frisch aus physiologischer Kochsalzlösung mit Platinchlorür oder Goldchlorid und Formol behandelt und sofort auf dem Gefriermicrotom geschnitten. In fast jedem Dentinkanälchen habe er metallische Niederschläge erhalten, welche in den grösseren Kanälen walzenförmig, in den feineren in Gestalt von Körnern die Tomes'sche Faser umhüllten. D a r a u s g e h e h e r v o r, d a s s d i e T o m e s ' s c h e F a s e r d e n Z a h n b e i n k a n a l n i c h t g a n z a u s f ü l l e, s o n d e r n i n n o r m a l e m Z u s t a n d e v o n e i n e m R a u m u m g e b e n s e i.

Es sei klar, dass sich nach Feststellung dieser Thatsache sofort die weitere Frage aufgedrängt habe, was denn in diesen Zwischenräumen zwischen Faser und Kanalwand enthalten sei, dass

es nicht Luft sein könnte, habe er aus dem optischen Verhalten der Kanäle von Schliffen nach Eindringen von Canadabalsam entnehmen können. Er habe sich sagen müssen, dass alle Metallsalze Eiweiss zum Gerinnen bringen, dass seine Niederschläge also sehr wohl geronnenes Eiweiss + Metall sein könnten. Zur Nachprüfung habe er sich aller der bekannten Gerinnungs- und Coagulationsreagentien für Eiweiss bedient und seine Annahme bestätigt gefunden. Der Raum zwischen der Tomes'schen Faser und der Wand des Dentinkanälchens sei also ausgefüllt mit einer eiweisshaltigen Flüssigkeit.

Er habe aber noch genaueres feststellen können. Durch Behandlung nach den bekannten Methoden des Nachweises von Membranen und elastischer Substanz, so namentlich nach den Methoden von Unna, Tanzer, sowie durch die Methoden der Nervenfärbung sei es ihm gelungen, festzustellen, dass der hier in Frage stehende Raum auch durchweg mit Membranen ausgekleidet sei. Die Membranen seien so fein, dass ihre Färbungen nur noch ganz schwach sichtbar wären, dass sie aber durch die Contourirung schärfer ins Auge fielen, z. B. nach der Orceinfärbung. Eine solche Membran liege der Wand des Dentinkanälchens an, eine andere umgebe die Dentinfaser, so dass der Raum zwischen Faser und Kanalwand also von einem abgeschlossen schlauchartigen Rohre angefüllt sei. Die Membranencontouren erscheinen auf dem Querschnitt hufeisenförmig, auf dem Längsschnitt seien sie jedoch wegen der grösseren Flächenausdehnung weit deutlicher zu erkennen. Hieraus sei der Schluss zu ziehen, dass die oben beschriebene Flüssigkeit nicht frei, sondern in abgeschlossenen Saftgängen circulire, etwa wie die Lymphe.

Der Herr Vortragende wendet sich sodann der Frage nach der sogen. Neumann'schen Scheide zu. Es wurde früher allgemein angenommen, dass Neumann die Gebilde gemeint habe, welche um den Dentinkanal liegen, also die Wandung des Kanals auskleiden. Nun hat aber Römer nachgewiesen, und das sei ein sehr grosses Verdienst dieses Forschers, dass Neumann diese Scheide nicht gemeint haben könne, weil er feststellen konnte, dass die der Scheide nachgerühmte hohe Beständigkeit gegen Säuren nicht dieser sondern den Tomes'schen Fasern selbst zukomme. Es sei allgemein bekannt, dass die Neumann'sche Scheide eine optische Veränderung erleide, wenn man das Zahnbein entkalke, man kann sie nach der Entkalkung nicht wieder sehen. Walkhoff und andere Autoren hätten behauptet, dass in gewissen Fällen die Dentinkanälchen sich ver-

breiterten, auch er habe diese Verbreiterung gesehen bei cariösem Zahnbein, wie bei senilen Zähnen. Jedoch habe er unzweideutig feststellen können, dass nur die Neumann'sche Scheide sich auf Kosten der Zahnbeingrundsubstanz ausdehne. Die Kanäle berührten sich fast, aber die eigentliche Tomes'sche Faser bleibe in ihrer Grösse unverändert. Die Neumann'sche Scheide stehe nämlich gar nicht in irgend welcher direkten Beziehung zur Tomes'schen Faser. Sie sei vielmehr nichts mehr und nichts weniger als eine dentinogene Zahnbeingrundsubstanz in der Jugend und als eine ihrer Kalksalze beraubte Zahnbeingrundsubstanz nach der senilen Degeneration im Alter, nach Behandlung mit Säuren und bei Caries. Die Neumann'sche Scheide sei also nichts anderes, als eine Zahnbeingrundsubstanz ohne Kalksalze an den Wandungen der Dentinkanälchen.

Mit den Methoden der Färbungen von Achsencylindern sei es ihm ferner gelungen, festzustellen, dass die Zahnbeinkanälchen in der Pulpanähe noch eine bisher nicht beschriebene Art von Fasern führen. Dieselben verlaufen in spiraligen Touren innerhalb des Saftganges zwischen Tomes'scher Faser und Kanalwand, zeigen spindelartige Verdickungen, sind nach der Schmelzgrenze zu häufig von einer eigenen feinen Scheide umgeben und verlassen die Zahnbeinkanälchen in der Nähe der Schmelzgrenze mit ihrer eigenen Scheide unter einer Richtungsabweichung im stumpfen Winkel. Diese intratubulären Fibrillen seien Nervenfasern und es sei ihm gelungen, ihren Zusammenhang mit den Nerven der Pulpa festzustellen.

Die Tomes'sche Faser selbst, von welcher bisher nur ihre Unzerstörbarkeit in Säuren und Alkalien festgestanden habe, deren Consistenz aber, wie Eingangs gezeigt, in sehr widersprechender Weise beschrieben worden sei, habe auch ihre ganz eigenthümliche Structur. Sie bestehe aus Bindegewebe, sei aber nicht solide und einheitlich, sondern zeige auf ihrem Querschnitt, dass sie von Kanälchen durchzogen werde. Er habe als höchste Zahl in einem Falle 8 solcher Kanälchen in einer Tomes'schen Faser beobachten können. Innerhalb dieser Kanälchen verliefen wiederum Fibrillen, welche er mit Hilfe der Methylenblaumethode, einer Modification der Golgi-Methode, mit der Nissl'schen und einer Reihe eigener Methoden habe nachweisen können. Die Tomes'sche Faser sei auch kein Fortsatz der Odontoblasten, denn er habe sie bis in mehr oder minder tiefe Schichten der Pulpa hinein verfolgen können, wo sie theils in dem Perineurium der Pulpanerven, theils

in der Adventitia von Pulpablutgefässen ihren Ursprung habe. Die Tomes'sche Faser sei also an sich ein bindegewebiges Stützgewebe und diene als Stützapparat für Blutgefässe, Nerven und Saftgänge in den peripheren Theilen der Pulpa und im Zahnbein. Die Fibrillen innerhalb der Kanäle der Tomes'schen Faser seien als Achsencylinder aufzufassen.

Der Herr Vortragende führt zum Schlusse seines Vortrages eine grosse Reihe von Lichtbildern vor und erklärt sich bereit, denjenigen Kollegen, welche sich dafür interessiren, seine mikroskopischen Präparate zu demonstriren. Er sei darauf gefasst, dass seine Angaben hier und da auf Widerspruch stossen würden und gerade das habe ihn veranlasst, die Resultate seiner langjährigen Arbeit endlich zu publiciren, weil sie ihm allein geeignet schienen, eine Klärung auf dem Gebiete der Histologie der Zähne herbeizuführen und eine zwanglose Erklärung der physiologischen und pathologischen Vorgänge im Zahnbein zu ermöglichen.

Berichtigung.

In dem I. Heft des XXX. Bandes des „Correspondenz-Blatt für Zahnärzte" ist in den **Mittheilungen aus der Strassburger Poliklinik für Zahnkrankheiten** bei der Stellung der Cliché's leider ein Irrthum vorgekommen.

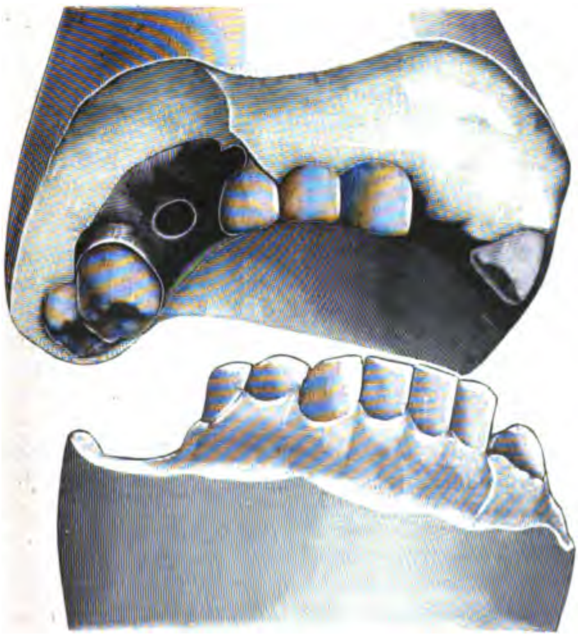
Modell I mit der Canüle soll erst an zweiter Stelle stehen, wie aus dem Text ersichtlich ist, wo es heisst: „Ich fand einen status praesens, wie Modell II ihn zeigt. Die Canüle war $3^1/_2$ Monate getragen, täglich herausgenommen, gereinigt, die Oberkieferhöhle ausgespritzt und die Canüle wieder eingesetzt, worin der Patient sich allmählig grosse Fertigkeit erworben hat. Oberkieferbruch und Empyem waren geheilt etc."

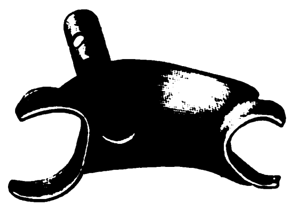
Modell II soll an erster Stelle stehen, wo es im Texte heisst: „Modell I giebt Ihnen ein Bild von der Verschiebung des Unterkiefers und der Unbrauchbarkeit des in Mülhausen angefertigten Gebisses. Von einer „Gewöhnung an die künstlichen Gebisse", wie es im ärztlichen Gutachten heisst, kann, wie Sie sehen, gar keine Rede sein."

Wir lassen der besseren Uebersicht halber, um den Erfolg der Behandlung deutlicher zu machen, die Cliché's in richtiger Stellung und Reihenfolge nochmals folgen.

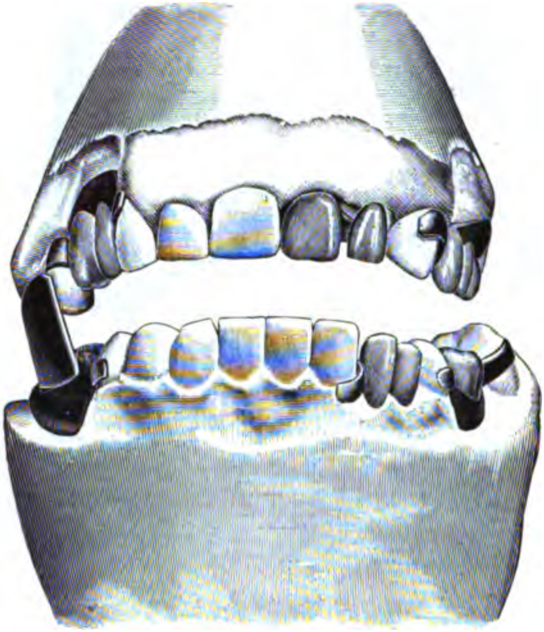


Modell I.
In Mülhausen angefertigtes Gebiss mit Verschiebung des Unterkiefers, so dass die Zähne nicht articuliren, ein Gebrauch derselben infolgedessen unmöglich ist.





Modell II.
Silberne Canüle zur Heilung des Oberkieferempyems.



Modell III.
Correctur der Verschiebung des Unterkiefers durch eine Schiene mit Herstellung der richtigen Articulation.

Gleichzeitig bringen wir die Antwort auf das im gleichen Heft des „Correspondenz-Blatt für Zahnärzte“ bekannt gegebene Gesuch an die Stadtverwaltung um Anstellung eines approbirten Zahnarztes zur Behandlung der untersuchten Volksschulkinder. Sie lautet:

Strassburg i. Els., den 6. December 1900.

Bürgermeister-Amt der Stadt Strassburg i. Els.
IV. No. 2613.

„Auf die gefällige Zuschrift betreffend Anstellung eines weiteren Assistenten behufs Behandlung der kranken Zähne der Schulkinder beehre ich mich ergebenst zu erwidern, dass zur Zeit nicht beabsichtigt wird, die getroffene Einrichtung, wonach die Zähne nur untersucht werden, und es den Eltern freisteht, die Behandlung in der Universitätsklinik oder durch einen Privat-Zahnarzt vornehmen zu lassen, zu erweitern.

Ich bin jedoch gerne bereit, Ihre Anregung im Auge zu behalten und seiner Zeit den Gemeinderath in Verbindung mit der Frage der Anstellung von Schulärzten damit zu befassen.“

Der Bürgermeister:
Back.

An
Herrn Privatdozenten Dr. Jessen
Hier.

Versammlungen.

73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Hamburg.

Vom 22. bis 28. September 1901.

Der unterzeichnete Vorstand der **Abtheilung für Zahnheilkunde** giebt sich die Ehre, die Herren Fachgenossen zu den Verhandlungen der Abtheilung ergebenst einzuladen.

Da den späteren Mittheilungen über die Versammlung, die anfangs Juni zur Versendung gelangen, bereits ein vorläufiges Programm der Verhandlungen beigefügt werden soll, so bitten wir, Vorträge und Demonstrationen — namentlich solche, die hier grössere Vorbereitungen erfordern — wenn möglich bis am 15. Mai bei dem mitunterzeichneten Franz Krille, Zahnarzt, Dammthorstrasse 1, anmelden zu wollen. Vorträge, die erst später, insbesondere erst kurz vor oder während der Versammlung angemeldet werden, können nur dann noch auf die Tagesordnung kommen, wenn hierfür nach Erledigung der früheren Anmeldungen Zeit bleibt; eine Gewähr hierfür kann daher nicht übernommen werden.

Die allgemeine Gruppirung der Verhandlungen soll so stattfinden, dass Zusammengehöriges thunlichst in derselben Sitzung zur Besprechung gelangt; im Uebrigen ist für die Reihenfolge der Vorträge die Zeit ihrer Anmeldung massgebend.

Da auch auf der bevorstehenden Versammlung, wie seit mehreren Jahren, wissenschaftliche Fragen von allgemeinerem Interesse soweit wie möglich in gemeinsamen Sitzungen mehrerer Abtheilungen, behandelt werden sollen, so bitten wir Sie auch, uns Ihre Wünsche für derartige, von unserer Abtheilung zu veranlassende gemeinsame Sitzungen übermitteln zu wollen.

Die Einführenden: C. Birgfeld. F. Krille.
Die Schriftführer: H. Benrath. Dr. A. Salomon.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Rachenschützer für Mundlöffel (Abdruck-Cüvetten). Von Dr. med. Huppert, pract. Zahnarzt, Breslau.

Ein jeder Practiker in der Zahntechnik macht wohl täglich die unangenehme Erfahrung, welche Schwierigkeiten zu bekämpfen sind, will man einen tadellosen, correcten Gypsabdruck vom Oberkiefer erhalten. Das Haupthinderniss, dem wir bis jetzt stets begegnet sind, ist der Brechreiz, welcher mit nur wenigen Ausnahmen bei Jedermann auftritt, sobald irgend ein fremder Gegenstand mit den Weichtheilen der Mundhöhle resp. des Pharynx in Berührung gebracht wird. Ganz besonders macht sich dieses Symptom bei der Abdrucknahme mit Gyps bemerkbar. Letzterer kann zu diesem Zwecke nur in einer mehr oder minder dickflüssigen Consistenz verwendet werden, indem er auf die Abdruckcüvette gebracht wird. In obiger Consistenz kann

män ihn an bestimmten Stellen nicht fixiren; gemäss seinen physikalischen Eigenschaften hat er vielmehr das Bestreben, sich nach allen Seiten hin auszubreiten; er fliesst nach jener Richtung, wo er keinen Widerstand findet. Diesen Vortheil bietet ihm die Seite des Mundlöffels, die nach der Rachenhöhle zu liegt. — Schon beim Füllen des Mundlöffels überragt der Gypsbrei den hinteren Rand und muss sich selbst nach Entfernung dieses Ueberschusses — in die Mundhöhle gebracht — bei nur sachtem Andrücken an den Gaumen, — (was unbedingt zu geschehen hat, wenn der gewünschte technische Effect erzielt werden soll), — nach der offenen Seite des Löffels drängen, da die anderen drei Seiten der Cüvette durch ihre Wände ein Ausweichen verhindern.



Der also über den Rand des Löffels tretende Gypsbrei kommt in Berührung mit den Weichtheilen des Rachens und verursacht durch Reflexreize Husten, Erbrechen und sogar Erstickungsanfälle. Es ist nicht gar so selten, dass sich durch Bewegungen, welche durch die obengenannten Reize verursacht werden, von dem noch nicht erhärteten Gypse Theilchen abbröckeln. Und diese sind dann durch das Abgleiten nach dem Racheneingang oder nach der Luftröhre geeignet, gefahrdrohende Erscheinungen zu erzeugen. Letztere verhindern einen längeren Aufenthalt des Mundlöffels selbst nur auf 2—3 Minuten in der Mundhöhle und machen den Zweck des Abdrucknehmens illusorisch. — Die Grenze der Quantität des zum jeweiligen Abdruck nothwendigen Gypsbreies genau zu bestimmen, ist selbst den Geübtesten, von Anfängern abgesehen, nicht immer möglich. Spielen doch verschiedene Factoren, wie die Flächengrösse, die Wölbung, die Dimension der noch vorhandenen Zähne und Alveolarfortsätze eine Rolle.

Wenn wir auch durch Erfahrungen manche Merkmale für die Qualification des Gypsbreies besitzen, so fehlen uns dennoch genaue Anweisungen, die jede Täuschung ausschliessen. Auch die Zeiträume des Hartwerdens des Gypses hängen vielfach von dessen physischen und chemischen Eigenschaften, die nicht immer unter allen Verhältnissen dieselben bleiben können, von seiner Qualität, von dem Einflusse der Luft, von dem Aufbewahrungsorte etc. ab.

Alle diese Eigenschaften des Gypses veranlassen uns, den Gypsbrei eher etwas dünner, als fester anzurühren, denn dick angerührter Gyps erhärtet oft, bevor der Mundlöffel die richtige Position in der Mundhöhle erhalten hat. Natürlich besitzt dann der Abdruck Defecte, die ihn zur Anfertigung einer gutsitzenden Prothese unbrauchbar machen. Dagegen würde man selbst bei

dünn angerührtem Gyps dennoch einen guten Abdruck erhalten, wenn er nicht durch den eingangs geschilderten Austritt über den Cüvettenrand Brechreiz erzeugte. Es ist somit ersichtlich, dass uns die eine, wie die andere Methode Verlegenheiten bereitet und daher selbst der geübteste Practiker eine absolute Gewähr für vollkommenes Gelingen des Abdruckes zu geben nicht in der Lage ist.

Dagegen bietet der von mir erfundene zum Patent angemeldete Rachenschützer für alle Fälle, die sich auf das Abdruckmaterial wie auch auf die Empfindlichkeitsgrade des Patienten beziehen, eine unbedingte Gewähr für das Gelingen eines scharfen, correcten Abdruckes. Bei Anwendung des Rachenshützers, welcher an jeden beliebigen Mundlöffel leicht anzubringen ist, erhält dieser eine Construction, die eine Fläche mit vier abgeschlossenen Seiten darstellt, wobei die hintere Seite elastisch ist, sich ohne Druck oder Verletzungen zu erzeugen, dem Gaumen anschmiegt und das Vordringen der Gypsmasse nach dem Pharynx fast hermetisch verhindert. Ob nun der Gyps dünn oder breiig angerührt ist, beeinflusst den Akt des Abdrucknehmens in keiner Weise. Auch die Aengstlichkeit des Zuviel oder Zuwenig des zu verwendenden Gypses fällt fort; denn der Ueberschuss der Gypsmassen wird durch die Construction des Löffels veranlasst, nach dem Auffangeraum, welcher sich zwischen der unteren Metallwand des Löffels und der Gummiplatte befindet, auszuweichen. Der Rachenschützer verhütet nicht nur den Reiz des Hustens und des Brechreizes, sondern bietet noch andere werthvolle technische Vortheile.

Dadurch, dass die Gypsmassen verhindert werden, nach hinten auszuweichen, werden sie mehr nach oben gegen den harten Gaumen gedrängt und pressen sich selbst an dessen tiefste Wölbungen an. In Folge dieser physikalischen Gesetze erhält man die schärfsten Contouren von jedem normalen und anormalen Kiefer.

Mit dem Rachenschützer ist Jedermann — ob Anfänger oder alter Practiker — in der Lage, ganz correcte Abdrücke zu erhalten, ohne dass der Patient irgendwelche Unannehmlichkeiten empfindet. Mit dem Rachenschützer kann man für alle Prothesen Gypsabdrücke mit jedem Mundlöffel nehmen. Durch Verwendung des Gypses zur Abdrucknahme hat man stets ein aseptisches Material. Den Rachenschützer selbst desinficirt man mit einer Lösung von Sublimat.

Resumé:
1. Verhütung des Brechreizes etc.
2. Verwendung zu jedem Gypsabdruck.
3. Durchaus correcte Modelle.
4. Garantie für das denkbar beste Gelingen festsitzender Prothesen.

Litteratur.

Zahn- und Mundleiden mit Bezug auf Allgemein - Erkrankungen. Von Zahnarzt Dr. P. Ritter. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 20 Abbildungen. Berlin, Fischer's Medicinischer Verlag. 1901.

Das gediegene Werk Ritter's liegt nunmehr in zweiter Auflage vor. Als die erste Auflage im Jahre 1897 erschien, hatte jeder Praktiker das Gefühl, dass hier ein Buch vorlag, welches einem wirklichen tief empfundenen Bedürfnisse abhalf und es war wohl vorauszusehen, dass die erste Auflage bald vergriffen sein würde. Ritter will kein Lehrbuch der Zahnheilkunde schreiben, das mit der Anatomie der Kieferknochen und Zähne beginnt und mit der Kautschuktechnik aufhört, er fängt vielmehr da eigentlich an, wo jene Lehrbücher aufzuhören pflegen; indem er das allgemeine Wissen des Zahnarztes voraussetzt, will er dem Praktiker ein Führer sein in all' den mannigfachen Schwierigkeiten, die der Beruf ihm täglich bietet. Gerade die Grenzgebiete zwischen der allgemeinen Medicin und der speciellen Zahnheilkunde, die Symptome allgemeiner Erkrankungen im Gebiete der Mundhöhle, die Folgen der Erkrankungen an dieser Eingangspforte zum menschlichen Organismus und die vielseitigen Wechselbeziehungen zwischen beiden werden von Ritter mit ganz besonderer Aufmerksamkeit behandelt. Nicht nur der Zahnarzt wird deshalb den Lehren und Rathschläge, die er hier findet, nicht entrathen können, sondern in noch viel höherem Maasse vielleicht dürfte der praktische Arzt Gelegenheit finden, aus dieser Quelle zu schöpfen, wenn er geneigt ist, der Zahnheilkunde und ihren Lehren Raum zu geben bei seinen Maassnahmen im Interesse der leidenden Menschheit. Wie wir der Ansicht sind, dass die Zahnheilkunde erst dann beginnen wird den Platz einzunehmen, der ihr gebührt, wenn jeder praktische Arzt ihr die gebührende Aufmerksamkeit zu Theil werden lässt, so begrüssen wir jedesmal mit besonderer Genugthuung diejenigen Arbeiten, welche uns diesem Ziele näher führen. Einen ganz erheblichen Schritt auf diesem Wege bedeutet Ritter's Wegweiser, welcher aus der Fülle langjähriger praktischer Erfahrung schöpft und sich auf emsigem theoretischen Streben seines Verfassers aufbaut.

Gegenüber der ersten Auflage bietet die vorliegende zweite womöglich noch einen Fortschritt in Folge der Erweiterung und Vermehrung des Inhaltes. Ob die überaus grosse Zahl von Receptvorschlägen durchaus nöthig waren, will uns allerdings zweifelhaft erscheinen; R. trägt hier wahrscheinlich dem ärztlichen Gebrauche Rechnung, wir hätten es lieber gesehen, wenn er auch hier wie sonst im gesammten Inhalte die Zahnheilkunde als eine ganz moderne medicinische Zweigwissenschaft hingestellt hätte, welche den Hauptwerth der Therapie in der Entfernung der Krankheitsursachen sieht.

Dr. Abraham.

Vermischtes.

Gebrauchs-Anweisung für Gartrell's Manometer. Beim ersten Gebrauch wird das Manometer abgeschraubt und das Syphonrohr mit Wasser gefüllt. Später ist dies nicht mehr nöthig. Der Vulcanisir-Kessel wird stets so weit mit Wasser gefüllt, dass die inliegenden Cüvetten gerade bedeckt sind. Durch einen Gummischlauch verbindet man den Gashahn mit dem Manometer, durch einen zweiten letzteres mit dem Brenner. Der rothe Zeiger wird auf dem gewünschten Hitze- oder Druckgrad eingestellt. Wenn während des Vulcanisirens der blaue Zeiger soweit vorgeschritten ist, dass er den rothen fast deckt, wird die Gaszufuhr durch das Manometer selbstthätig regulirt und die Hitze auf dem bestimmten Grad gehalten. **Der rothe Zeiger darf während des Vulcanisirens nicht nach rückwärts, d. h. nach 0 zu bewegt werden, da das Manometer dadurch leidet und grössere kostspielige Reparaturen nöthig werden, die nur von der Fabrik, welche das Patent besitzt, ausgeführt werden können.**

Zum Vulcanisiren von dicken Kautschuk-Piècen sollte das Manometer auf 5 Atmosphären Druck = 158,3 Grad Celsius gestellt und die Hitze bis zu diesem Punkt gesteigert werden. Der rothe Zeiger kann dann bis zu 169,6 Grad Celsius = 7 Atmosphären weiter gestellt werden und man vulcanisirt langsam bis zu diesem Punkte. Hierdurch wird das Poröswerden der dicksten Piècen vermieden.

Zwischen den Angaben des Manometers und Thermometers, welche auf demselben Apparat benutzt werden, ist stets eine Differenz von 5—12 Grad zu beobachten; das Manometer zeigt jedoch die Temperatur genau an, weil es mit dem Vulcanisir-Apparat in directer Verbindung steht und erübrigt die Benutzung eines Thermometers.

Bei ca. 110° Celsius empfiehlt es sich, den Dampfhahn einen Augenblick zu öffnen, damit die im Kessel befindliche Luft entweicht. Angestellte Untersuchungen haben ergeben, dass durch Entfernung der atmosphärischen Luft aus dem Kessel das Manometer die Temperatur genauer anzeigt.

Wird auch eine automatische Gasauslöschuhr mit Läutwerk benutzt, so ist dieselbe durch Gummischläuche zwischen Gasbrenner und Manometer zu schalten.

Der Zeiger der Uhr ist vermittelst der Schraube „Wecker-Stellung“ auf die Stunde, zu welcher der Wecker läuten soll, zu stellen und das Drehwerk mit dem Weckeraufzug aufzuziehen.

Ist der angesetzte Zeitpunkt herangekommen, bezw. die zum Vulcanisiren nöthige Zeit abgelaufen, so läutet die Uhr und die Gaszufuhr wird selbstthätig abgeschlossen.

Die Auslöschuhr kann auch benutzt werden, wenn nur ein einfaches Manometer oder nur ein Thermometer vorhanden ist.

Zahnhygiene bei ansteckenden Krankheiten. In der März-Sitzung der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege widmete der Vorsitzende, Generalarzt Dr. Schaper, dem jüngst verstorbenen Professor der Hygiene in Budapest, Josef Fodor, einem Ehrenmitgliede der Gesellschaft, Worte der Erinnerung. Hauptgegenstand der Verhandlungen

war die Bedeutung der Zahnhygiene bei ansteckenden Krankheiten. Den einleitenden Bericht erstattete Zahnarzt Oldendorff. Er gab zunächst eine geschichtliche Uebersicht über die Entwickelung der Beziehungen zwischen Hygiene und Zahnheilkunde und ging dann die Krankheiten durch, bei deren Behandlung zweckmässig neben dem praktischen Arzte der Zahnarzt eingreift. Des Längeren verweilte er bei der Darlegung der Maassnahmen, durch welche die Zerstörnng der Zahnmasse hintangehalten werden kann. Dabei verwies er auf die Miller'schen Arbeiten über die Entstehung der Zahncaries und über die Mikroorganismen der Mundhöhle. Er verlangt weiter, dass mehr als bisher auf die Reinigung der Oberfläche der Zunge Bedacht genommen werden soll. Allzu wenig geschehe jetzt für die Zahnbehandlung der Kranken in den Hospitälern. Zu sorgen wäre auch für eine bessere Zahnpflege der Schulkinder. Neben den Schulärzten müssten Zahnärzte angestellt werden. In der Besprechung wird die Frage aufgeworfen, wie zweckmässig für die zahnärztliche Behandlung der Kranken in den Hospitälern gesorgt werden kann. Zahnarzt Dr. Ritter schlägt vor, dass bei neuen Krankenhäusern eigene stationäre Abtheilungen für Zahnkranke errichtet werden sollen. Generalarzt Dr. Schaper führt dagegen aus, dass ein Bedürfniss nach stationären Abtheilungen für Zahnkranke nicht vorliege. Es würde vollkommen ausreichen, wenn Polikliniken für Zahnkrankheiten bei den grösseren Krankenhäusern beständen. Einer vermehrten Fürsorge für die Hospitalkranken durch Anstellung von Zahnärzten sei freilich das Wort zu reden. Bei der Charité sei es Brauch, Kranke, die zahnärztliche Behandlung nöthig haben, zu beurlauben, damit sie einen Zahnarzt aufsuchen können. Wie viel die Mundpflege bedeute, das lehre die Kenntniss davon, in wie vielen Fällen die Mundhöhle die Eingangspforte für Krankheitserreger ist. Verwiesen wird weiter von Zahnarzt Dr. Ritter und anderen darauf, dass die hygienische Bedeutung der zahnärztlichen Bedeutung vielfach schon dadurch anerkannt ist, dass Zahnärzte für Krankenhäuser und einzelne Berufsgruppen angestellt worden sind. Bei den Berliner städtischen Waisenhäusern ist schon lange Zeit ein Zahnarzt beschäftigt, der die Zöglinge dauernd zahnärztlich zu überwachen hat. Die Lungenheilstätte vom Rothen Kreuz am Grabowsee hat einem Zahnarzte die zahnärztliche Behandlung der Kranken in der Heilstätte übertragen. Die Militärverwaltung hat zu Gunsten der Familienangehörigen der Unteroffiziere ein Abkommen mit Zahnärzten getroffen. Hervorgehoben wird, dass es vor allem noth thue, dass in den Krankenhäusern eine beständige zahnärztliche Behandlung platzgreife. Prof. Dr. Guttstadt berichtet über die Vorkehrungen für Mundpflege, die in den sechziger und siebziger Jahren in den Berliner Cholera- und Pocken-Hospitälern getroffen wurden. Sanitätsrath Dr. L. Marcuse weist darauf hin, dass oft ausser Acht gelassen wird, dass flüssige Eisenarzeneien die Zähne schädigen, wenn sie nicht mit Glasröhren aufgesogen werden. Dr. Kron lenkt die Aufmerksamkeit auf Nervenschmerzen in der Ohrgegend, die durch Erkrankungen der Zähne am Unterkiefer hervorgerufen werden. Geheimrath Dr. Baer betont die Wichtigkeit der Zahnpflege bei der Schuljugend. Den älteren Schülern müssten Unterweisungen über Mundhygiene gegeben werden.

Die Zahncaries bei Pferden. Der Thierarzt hat oft Gelegenheit, Zahncaries zu beobachten; sie kommt bei den Hausthieren sehr häufig vor und schreitet derartig rasch vorwärts, dass oft grosse Theile eines Zahnes oder selbst ganze Zähne verloren gehen, ehe man von dem Bestehen der Krankheit etwas merkt. Am häufigsten soll beim Pferde der vierte Molar von der Caries befallen werden, wahrscheinlich weil der Raum, der zwischen diesem und dem dritten Molar vorhanden ist, die Ansammlung von Nahrungsresten und deren Zersetzung begünstigt. Da der vierte Molar der zuerst durchbrechende dauernde Zahn ist, so ist er überdies der Irritation und den Störungen ausgesetzt, welche durch den Durchbruch der anderen Zähne hervorgerufen werden. Die Zahncaries wird beim Pferde in hohem Maasse durch das Alter, das Futter und durch die Qualität des Zahnes selbst beeinflusst. Auch der allgemeine Ernährungszustand des Thieres ist von Wichtigkeit; alte Thiere mit herabgeminderter Vitalität sind besonders anfällig. Die hervorstechendsten Symptome sind verminderte Fresslust, Speichelfluss, schlechter Geruch, sowie Zeichen von Schmerzhaftigkeit beim Trinken; andererseits wurden mitunter Zähne beobachtet, deren Kronen bis auf das Zahnfleisch oder noch tiefer durch Caries zerstört oder abgebrochen waren, ohne dass die Pferde irgendwelches Missbehagen kundgegeben hätten. Auch Alveolar-Abscess mit Eitererguss in die Nasenhöhle oder mit offenen Fisteln am Unterkiefer sind beobachtet worden. Die letzterwähnten Zustände kommen sogar beim Pferde vielleicht verhältnissmässig häufiger als beim Menschen zur Entwicklung, und werden gewöhnlich erst dann zur Behandlung gebracht, wenn keine Heilung mehr möglich ist. Wegen der Schwierigkeit und der Kosten werden Plomben naturgemäss selten eingelegt, doch weistdie t hierärztliche Litteratur eine erkleckliche Anzahl von an Pferden und auch an Hunden vorgegenommenen erfolgreichen Plombirungen auf.

(Dr. Mitchell in „Indiana Dental Journal".

Die Münchener Verlags - Anstalt J. F. Lehmann hat Herrn Dr. med. et phil. Gust. Preiswerk beauftragt, zur Ergänzung ihrer „Medicinischen Handatlanten", ein Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde herauszugeben.

Personalien.

Der seitherige Lehrer der Zahnheilkunde und Zahntechnik an der Universität Würzburg, Herr Dr. med. A. Michel, wurde zum Director des Königlichen Zahnärztlichen Instituts an dieser Universität, zu welchem das seitherige Privatinstitut umgewandelt wurde, ernannt.

Herr Zahnarzt Dr. phil. Schröder, s. Z. Assistent bei Herrn Privatdozent Dr. med. Fricke in Kiel, wird vom 1. April ab die neu einzurichtende zahnärztliche Abtheilung der Königl. chirurgischen Klinik in Greifswald leiten.

Herr Dr. med. Port, Privatdocent an der Universität München, der als Lehrer der Zahnheilkunde in den Lehrkörper der Universität Heidelberg eintritt, ist zum ausserordentlichen Professor ernannt worden.

Herr Albert Schwartz aus Colmar hat in Strassburg i. Els. sein Examen als Zahnarzt gemacht.

Herr Zahnarzt Schulz, Siegen, promovirte zum Dr. med.

An der Universität Bonn bestanden im Winter-Semester 1900/1901 das Staats-Examen folgende Herren: Reinsch, Brünemann, Dr. med. Wolters, Arzt, Uhen und Haye.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Odontologische Blätter.
Reichs-Medicinal-Anzeiger.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Rundschau.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Die Zahnkunst.
Zahntechnische Reform.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
C. Ash & Sons' Monats-Bericht über Zahnheilkunde für Oesterr.-Ungarn.
Oesterreich - Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Nordische zahnärztliche Zeitung.
Odontologisk Tidskrift.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
Odontologische Rundschau, Moskau.
Przeglad Dentystyczny.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
Archiv für Zahnheilkunde.
Ungarische zahnärztliche Revue.
Zubowratschebny-Sbornik.
Deutsche Zahnärztliche Zeitung.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
Zeitschrift für Zahntechnik.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dental Revy.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
The Ohio Dental Journal.
Archives nationales de Stomatologie et d'art dentaire.
L'Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Le progrès dentaire.
Revue Odontologique.
Giornale di Corrispondenza.
Le Mois Médico Chirurgical.
Zubni lékarstvi.
Reflector.
Nordisk Tandläkare Tidskrift.
Dennorske Tandlaegeforeningstidende.
Tandheelkundig Weekblad.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

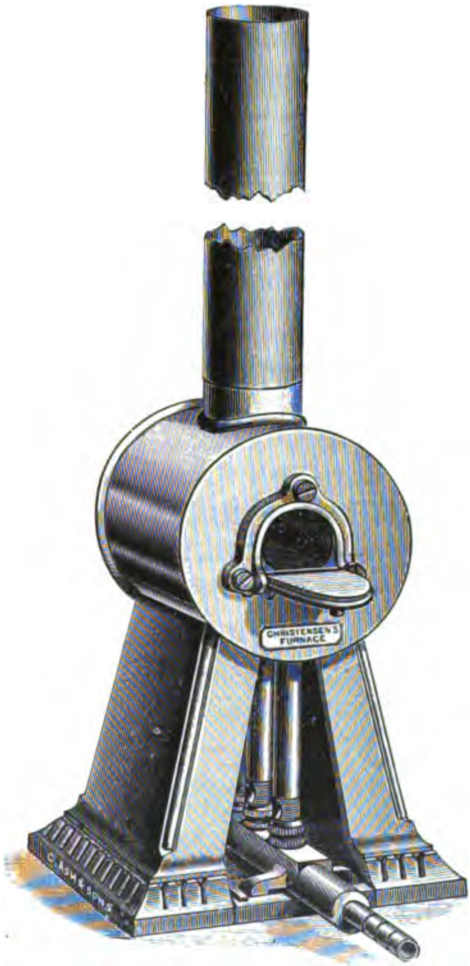
spätestens bis 1. Juni a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Christensen's Neuer Gas-Ofen

für Einlagen, Kronen und Brücken.

(England Registrirt No. 362 761.)



Kein Fussblasebalg nöthig.

Geringer Gasverbrauch.

Kann an jede gewöhnliche Gasleitung angeschlossen werden.

Liefert vollkommen gleichmässige Hitze.

Unsere schwer schmelzbaren Porzellanmassen schmelzen in 4 bis 5 Minuten, wenn man ganz kalt anfängt — unsere leicht schmelzbaren Massen in weniger Zeit. — Erfordert keine Regulirung, noch besondere Aufmerksamkeit.

Gebrauchs-Anweisung.

Der Brenner muss aus dem Ofen gehoben und ausserhalb desselben angesteckt werden. Hierauf wird derselbe wieder in den Ofen gestellt. Unter keinen Umständen darf der Ofen vom Schornstein aus entzündet werden.

Vom Anfang an soll die Flamme ganz aufgedreht sein.

Die Thüre kann zwecks Beobachtung der Pièce kurz vor Beendigung des Backens geöffnet werden. Nach Beendigung desselben muss sie jedoch wieder verschlossen werden und so verbleiben, bis der Ofen abgekühlt ist.

Preise:

Ofen, mit Nickelmuffel und Nickel-Tablett		Mk. 57.50.
Brenner		„ 8.—.
Ash's feine Einbettungsmasse	per Büchse	„ 1.—.
Theile einzeln: Nickel-Muffel		„ 3.50.
„ -Tablett		„ 1.—.

Mountford's verbesserte Porzellan-Kronen.

Obere.



1. 2. 3. 4.

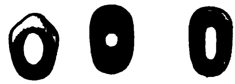
Untere.



11. 12. 13.

Diese Kronen werden für obere Prämolaren in vier Grössen, für untere in drei Grössen geliefert, was für alle vorkommende Fälle ausreicht.

Besondere Vorzüge der Kronen:



b *c* *d*

Die Durchlochung an der Kaufläche ist, wie aus Fig. *b* ersichtlich, elliptisch statt rund wie in anderen Porzellan-Kronen. An der Halsfläche sind die Durchlochungen verschieden. In einzelnen Mustern ist sie rund und liegt nahezu centrisch, wie Fig. *c* zeigt, in andern ist sie oval und nimmt zwei Drittel der Oberfläche ein, Fig. *d*. Dadurch ist die Anwendung von zwei Stiften, wie es für erste obere Prämolaren nöthig wird, ermöglicht.

Mountford's Porzellan-Körper
(schwerflüssig)
zum Einschmelzen der Stifte in die Krone.

Diese Körpermasse ist das Resultat einer langen Reihe von Versuchen. Sie fliesst ohne grosse Schwierigkeit in jedem für Kronen-Arbeiten gebräuchlichen electrischen oder Gas-Ofen; sie stimmt in Dichtigkeit und Farbe genau mit den Kronen überein und die Ausdehnung und Contraction sind die gleichen wie bei diesen.

Mountford's Einbettungs-Material.
Zur Herstellung der Modelle für Kronen- und Brücken-Arbeiten, sowie als Einbettungsmasse für Porzellanplomben.

Platzt und contrahirt nicht während des Schmelzens.

Mit Wasser zur gewünschten Dicke anzurühren.

Preise:

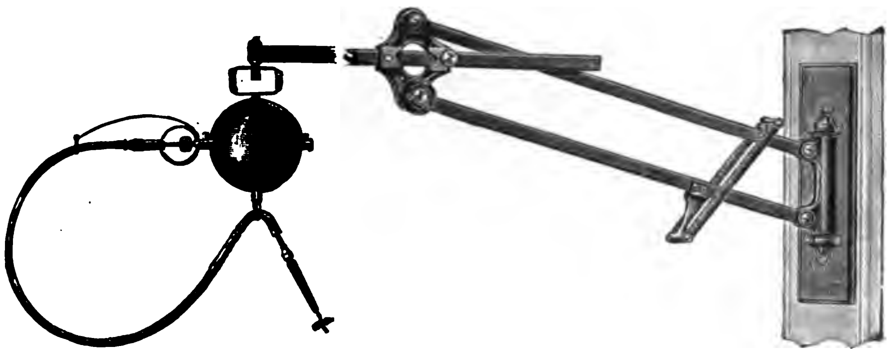
Satz, bestehend aus: 48 Prämolaren-Kronen — 32 obere, 16 untere — gleich 12 Sätzen zu vier Stück, in den brauchbarsten Grössen und Farben, $^1/_2$ Unze-Flasche Prozellan-Körpermasse, 1 Zweipfund Zinndose Einbettungsmasse . . . . Mk. 48.—.

Einzeln:

Kronen	per Stück	„	1.—.
Porzellan-Körpermasse . . .	per $^1/_2$ Unzen-Flasche	„	5.25.
Einbettungsmasse	per 2 Pfd.-Dose	„	3.25.

Electrische Bohrmaschine „Columbia“
für Gleichstrom.

Modell S. S.



Die Fabrikanten schreiben über diesen Motor:

„Diese Maschine haben wir auf den Markt gebracht, um der Nachfrage nach einer im Preise angemessenen und zuverlässigen electrischen Bohrmaschine zu entsprechen.

Wir wenden hierbei genau denselben Motor und Controll-Apparat an, wie bei unsern theureren Maschinen und in Bezug auf die Dauerhaftigkeit steht er hinter diesen nicht zurück.

Der bewegliche Arm wird am besten am Fensterrahmen, rechts oder links vom Stuhl etwa fünf Fuss hoch angeschraubt.

Die Maschine kann in jeder Richtung gedreht werden; wenn man den Arm vorn anhebt, so kann die Maschine hoch und niedrig gestellt werden; sie bleibt stets in jeder gewünschten Stellung ohne zu wackeln. Der Arm hat ausserdem eine verschiebbare Verlängerungsstange.

Durch die Vereinigung der Schwingbewegung des Armes und der Federbewegung an dem oberen Ende, ist jede Freiheit beim Operiren gewährleistet, sodass allen Anforderungen für die Praxis Genüge geschieht.

Motor und Controll-Apparat functioniren gerade so, wie bei unseren theureren Suspensions-Maschinen.

Die Herstellung geschieht mit der gleichen Sorgfalt, und alle Theile sind garantirt erstklassig. Der Arm ist theils lackirt, theils vernickelt und auf das Geschmackvollste ausgeführt.“

Preise:

Motor für 100—110 Volt mit Leitungsschnur, Arm, Controll-Apparat, biegsamem Stahlkabel und Schlauch . . . . Mk. 375.—.

Motor für 4 Volt, zum Gebrauch mit einem Zweizelligen Accumulator, complet mit Zubehör wie oben . . . . „ 375.—.

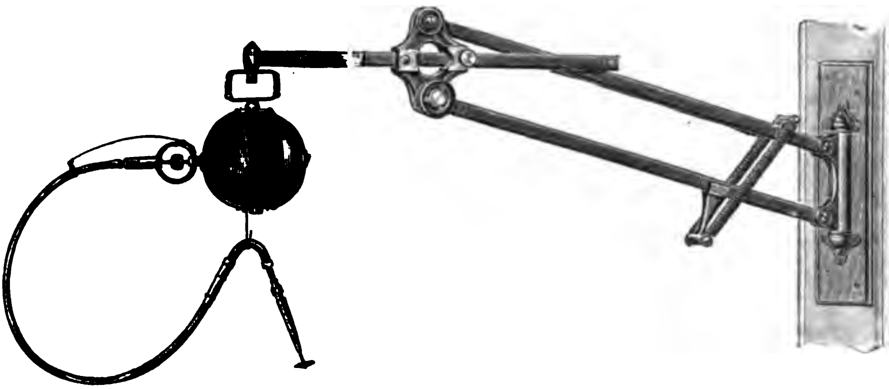
Mit Handstück No. 7 englisch erhöht sich der Preis um „ 40.—.

Extra-Widerstand, um Ströme von mehr als 110 Volt zu reduciren „ 27.50.

Electrische Bohrmaschine „Columbia“

für Wechselstrom.

Modell A. C. S. S.



Die Fabrikanten schreiben über diesen Motor:

„Dieser Motor gestattet eine vorzügliche Regulirung der Rotationsgeschwindigkeit von circa 1000 Umdrehungen bis zu 3600 Umdrehungen in der Minute, jede Geschwindigkeit bei voller Kraft.

Wir verwenden denselben Controll-Apparat wie bei unseren Gleichstrom-Maschinen. Ein einfacher Hebel genügt, um die Geschwindigkeit ein- oder abzustellen und zu verändern und bringt die Maschine augenblicklich zum Stillstand, oder zur umgekehrten Drehung.

Die Maschine arbeitet geräuschlos und gehorcht genau so leicht den Bewegungen des Controll-Halters wie jeder Gleichstrom-Motor.

Alles, was wir in Bezug auf unsere Gleichstrom-Motoren in Anspruch nehmen, gilt gleicherweise für diesen Apparat.“

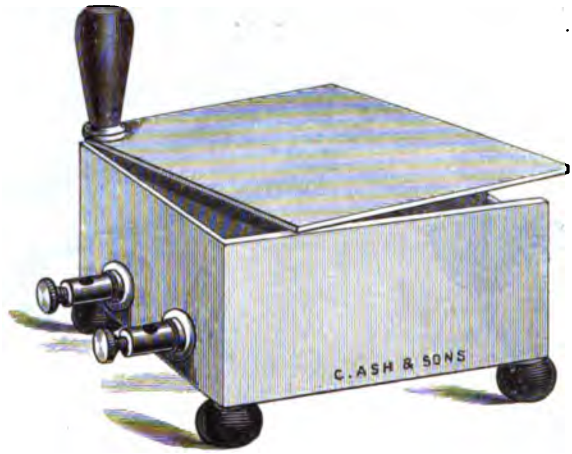
Preise:

Motor, complet mit Fuss-Contact . . . . Mk. 525.—.
Mit Handstück No. 7 englisch erhöht sich der Preis um „ 40.—.

Bei Bestellungen wird um genaue Angabe der Voltzahl und der Sekundenzahlen (Anzahl der Polwechsel und Perioden) des Stromes gebeten, für den der Motor bestimmt ist.

Mitchell's electrischer Glüh-Apparat.

Zum Ausglühen der Goldfolie, Pellets, Cylinder etc.



Dieser sehr nützliche Apparat basirt im Princip auf Mitchell's electrischem Ofen. Stabil und sauber, kann man damit dem Golde einen gleichmässigen Härtegrad geben. Der Strom wird, nachdem das gewünschte Gold in den Apparat gebracht wurde, für die Dauer von zwei Minuten eingeschaltet und das geglühte Gold wird von dort aus direct in die zu füllende Cavität gebracht. Es verarbeitet sich nunmehr für diejenigen Operateure, welche gewohnt sind, zum Glühen des Goldes das mehr oder weniger unsichere Mittel der Spiritusflamme zu gebrauchen, äusserst angenehm.

Gebrauchs-Anweisung.

Man lege die Cylinder, oder die bereits zurechtgeschnittene Folie auf die Thonplatte, lege den Deckel darüber und schalte den Strom für ca. zwei Minuten ein. Hiernach ist das Gold ausserordentlich weich. Der Apparat bleibt während ungefähr einer viertel Stunde genügend heiss.

Der Strom darf nicht länger, als zwei Minuten eingeschaltet bleiben, weil das Gold durch verlängertes Glühen nicht besser, sondern eher zu hart wird.

Um Guttapercha zu erwärmen, bringe man den Deckel über die Thonplatte und schalte den Strom für zwei Minuten ein. Die in dieser Zeit erzeugte Hitze genügt gerade, um Guttapercha zu erwärmen, ohne anzubrennen.

Warnung: Um Kurzschluss zu vermeiden, darf kein Stahl-Instrument oder ein anderer Electricitäts-Leiter mit beiden Contacten gleichzeitig in Verbindung gebracht werden.

Preise:

Mitchell's electrischer Glüh-Apparat für 100—170 Volt (oder 200—250 Volt) Mk. 48.—.

Drähte und Stöpsel berechnen wir besonders.

Electrische „Standard"-Bohrmaschine.

Fig. 1. D. R. G. M. No. 127589.



Dieser neue Electromotor für zahnärztliche Zwecke übertrifft alle bisher auf dem Markte befindlichen Systeme durch seine

Einfachheit, praktische Anordnung, solide Construction und Billigkeit.

Vortheile:

Die Form des Apparates ist die der allgemein gebräuchlichen Bohrmaschine für den Fussbetrieb, so dass sich der Operateur nicht erst an eine neuartige Construction gewöhnen muss.

Man kann jedes Obertheil beliebiger Construction verwenden und dasselbe augenblicklich anbringen.

Der Motor wird ohne einen separaten Vorschaltapparat mittels des Contactes direct an die Electricitätsquelle (Lichtleitung, Accumulator) angeschlossen.

Zeugniss.

Herren C. ASH & SONS, Berlin.

Obgleich ich bisher stets Gutachten über Materialien, Instrumente etc. aus Princip abgelehnt habe, kann ich nicht umhin Ihnen zu bestätigen, dass ich Ihre electrische „Standard" Bohrmaschine für ganz ausserordentlich empfehlenswerth halte. Ich arbeite mit derselben nun mehr seit über 3 Monaten ausschliesslich, ohne dass sie jemals stockte und ohne dass sich Mängel irgend welcher Art herausstellten. Die Handhabung ist eine sehr einfache und bequeme, und das links und rechts Laufenlassen ist weit bequemer als bei den einfachen Tretbohrmaschinen. Der Gang des Motors ist fast geräuschlos und immer ein gleichmässig schöner. Von grossem Werth ist auch, dass die Maschine leicht beweglich ist, und dass man ihren Standort beliebig wechseln kann. Ich fühle mich, seitdem ich mit der „Standard" Bohrmaschine arbeite, wie neu geboren, und ich möchte sie nicht wieder missen.

Berlin, 8. April 1900.

Hochachtungsvoll

Zahnarzt **Ad. Gutmann,** Alexanderplatz.

Preis:

„Standard" - Electromotor mit Stange, 2 Meter Zuleitungskabel und Triebschnur (ohne Obertheil), für Gleichstrom bei einer Spannung von 110 Volt aus einer Centralstation, oder für den Betrieb mit Accumulator (8 Volt) a) mit Widerstand und Einschaltcontact in der Basis, wie in obenstehender Fig. 1 . . . . **Mk. 175.—.**

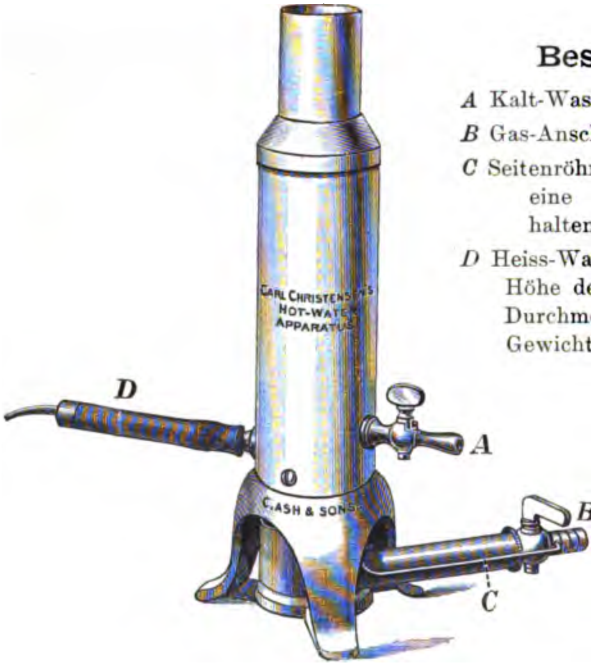
b) mit separatem Widerstand und Einschaltcontact, „ **220.—.**

☞ *Der Preis für Motoren bei einer Betriebsspannung von über 120 Volt Gleichstrom erhöht sich entsprechend.*

Christensen's Heiss-Wasser-Apparat.

Musterschutz angemeldet.

Zum Ausgiessen des Wachses aus Cüvetten, sowie unschätzbar als Heisswasserquelle für das Arbeits- oder Operationszimmer.



Beschreibung.

A Kalt-Wasser-Anschluss.

B Gas-Anschluss.

C Seitenröhrchen, womit constant eine kleine Flamme unterhalten wird.

D Heiss-Wasser-Ausfluss.

Höhe des Apparates 33½ cm.
Durchmesser oberhalb *A* 6½ cm.
Gewicht mit Brenner ca. 2 Ko.

Christensen's Heiss-Wasser-Apparat ist der perfecteste, den wir kennen gelernt haben. Vom Moment des Gasanzündens bis zum Heisswerden des Wassers vergehen 8 Sekunden und bis dasselbe 200 Grad Fahrenheit erreicht, eine halbe Minute. Das kalte Wasser tritt bei *A* ein und fliesst zwischen den äusseren und inneren Röhren in die Höhe, ehe es die innen befindliche kupferne Schlange erreicht, folglich besitzt der Apparat immer genügende äussere Kühle, um mit blossen Händen angefasst werden zu können, wie heiss auch das Wasser sein mag.

Im Arbeitszimmer. Beim Ausgiessen des Wachses kann die Stärke des feinen Wasserstrahles so gut controllirt und so genau angewandt werden, dass das Wachs von jedem Punkte entfernt werden kann, ohne dass eine Gefahr vorhanden ist, dass Zähne, Bänder oder Drähte sich dislokalisiren, wie dies bisher des Oefteren vorkam, wenn eine grössere Menge Wassers aufgegossen wurde.

Im Operationszimmer. Ein anhaltender Strahl lauen, warmen oder heissen Wassers zum Ausspülen von Cavitäten, Wurzelkanälen und für andere Reinigungszwecke ist dadurch erhältlich, dass man einen Gummischlauch mit Canüle bei *D*, statt der, in der Illustration ersichtlichen Canüle und Schlauch aufsetzt und indem man die Gaszufuhr regulirt.

Christensen's Heiss-Wasser-Apparat.

(Fortsetzung.)

Gebrauchs-Anweisung.

Es ist von grösster Wichtigkeit, darauf zu achten, dass vor dem Anzünden des Gases die Wasserzufuhr hergestellt und ausserdem der Hahn bei *D* geöffnet wird.

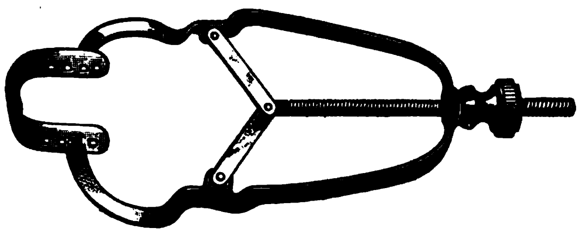
Um den Brenner anzuzünden, wird durch Oeffnen des Haupthahnes die Gaszufuhr hergestellt, der Hahn *B* jedoch geschlossen gehalten. Hierauf wird das Gas, welches dem Seitenröhrchen entströmt, angezündet. Dasselbe kann den ganzen Tag brennen, da der Gasconsum, welcher hierdurch entsteht, nicht nennenswerth ist.

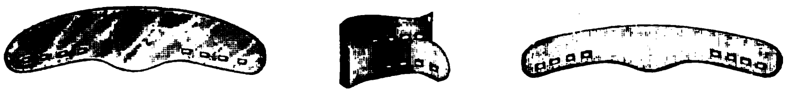
Um das Wasser zu heizen, wird Hahn *B* geöffnet und kann später wieder ganz geschlossen werden, ohne dass die kleine Flamme erlischt. Es darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die kleine Flamme stets brennen muss, **ehe** der Hahn *B* geöffnet wird.

Notiz: Sollte das Wasser, anstatt gleichmässig herauszufliessen, spritzen, so muss das Gas niedriger gedreht werden.

Preis des completen Apparates, matt vernickelt . . Mk. 35.—.

Ivory's Matrizen-Spanner No. 1.





Mit Hülfe dieses Spanners kann eine Matrize schnell und correct applicirt werden. Eine Matrize kann sowohl nach aussen, wie in der Abbildung, als auch nach innen für Anterior-Cavitäten eingesetzt werden. Zufolge der reichlichen Länge des Matrizen-Spanners kann man selbst die hintersten Backenzähne erreichen.

Die Matrizen sind vom feinsten Stahl gefertigt, durch einen besonderen Process gehärtet und sehr dünn.

Preise:

Ivory's Matrizen-Spanner No. 1 nebst 1 Dutzend Matrizen . . . Mk. 8.50.
Extra Matrizen . . . . per Dtzd. „ 1.10.

Extractions-Zange für obere Wurzeln.

(THORNE'S.)

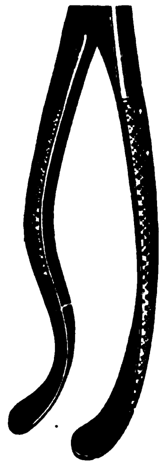
Fig. 110.



Fig. 111.



Diese Abbildung zeigt die Biegungen der Griffe.



Mr. Thorne sagt: „Für diejenigen Operateure, welche die jetzt so gebräuchliche kurzschnäblige Zange anzuwenden gewohnt sind, wird diese Zange einen grossen Vorzug haben, insofern, als sie vorkommenden Falls in der Praxis zum Extrahiren fast sämmtlicher Wurzeln angewendet werden kann. Insbesondere ist sie geeignet für die Extraction der Wurzeln der oberen Molaren, wobei die Biegung in der Nähe der Schnäbel die Lockerung der vor den Wurzeln stehenden Zähne verhütet, während die Biegung der Griffe jede Druckverletzung der Unterlage ausschliesst.

Trotzdem ist durch diese Biegungen keine Kraftverminderung verursacht, da Schnäbel und Griffe parallel laufen. Hierdurch ist die grösstmögliche Kraft auf die Wurzel gebracht und die Zange geht vorzüglich hoch.

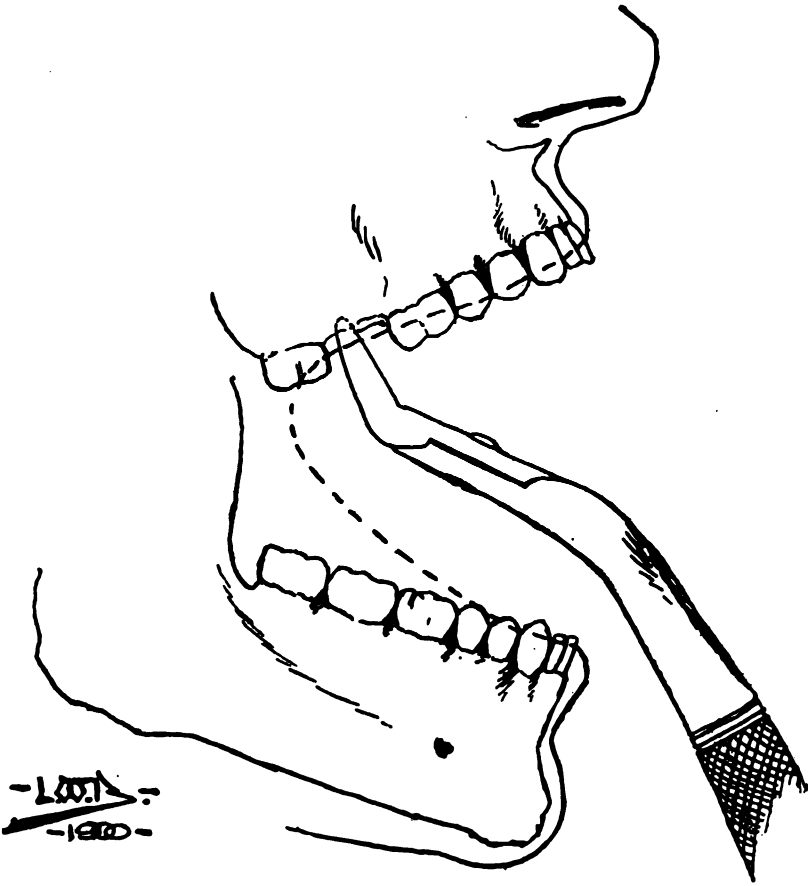
Diese Zange wird in zwei Grössen, wie Abbildung zeigt, geliefert und mit gekerbter Daumenstütze, sowie mit gebogenen Griffen nach Lawrence.

Preis, jede Grösse, vernickelt . . (Fig. 110 und 111) Mk. 12.—.

Die Zeichnung auf der nächsten Seite, welche die Stellung der Zange während der Extraction illustrirt, verdanken wir Herrn Dr. L. W. Bennet vom National Dental Hospital.

Extractions-Zange für obere Wurzeln.

(THORNE'S.)



Zange in Anwendung.

Capsicum-Pflaster.



In kleinen Schachteln, wie Illustration — je acht Pflaster enthaltend — mit Gebrauchs-Anweisung auf dem inneren Deckel. Dieselben eignen sich vorzüglich, um als Gratis-Gabe für die Patienten zu dienen.

Preis: 1 Dtzd. Schachteln . . . . Mk. 2.75.
Leere Schachteln mit der Aufschrift „Dental Plasters",
per Gross „ 10.—.

C. Ash & Sons' zahnärztliche Bohrmaschine

mit Aussenrad - Untertheil und neuestem, umlegbarem Obertheil.

D. R. G. M. No. 146 087 und D. R. G. M. No. 78 497.

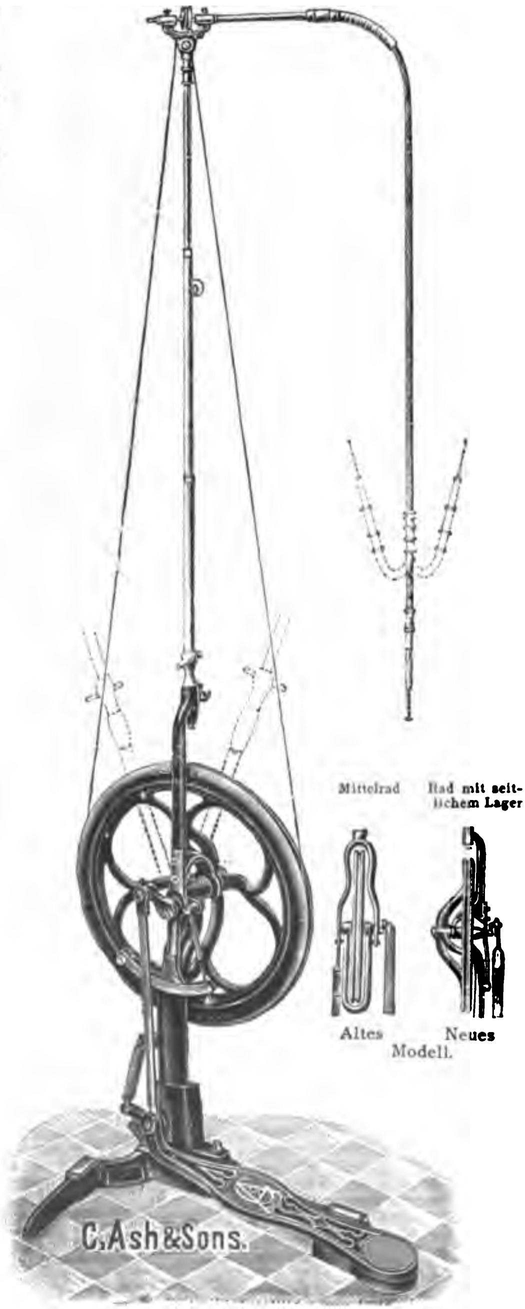
Die Vorzüge dieses neuen Obertheiles sind folgende:

1. Die Spindel des neuen Obertheils liegt in 2 regulirbaren Lagern, welche, wenn sie sich nach langem Gebrauche etwas ausgelaufen haben, zusammengezogen werden können und wird durch 2 Oelkammern in vollkommen geräuschlosem und regelmässigem Gang gehalten.

2. Das Triebrad des neuen Obertheils läuft **inmitten** der Lager. Hierdurch wird das einseitige Auslaufen der Spindel überhaupt ganz unmöglich. Die Spindel kann ausserdem jede Bewegung des Kabels mitmachen und verhindert so den Bruch desselben.

Der Kopf des Obertheils ist gesetzlich geschützt, **also nur Bohrmaschinen der Firma C. Ash & Sons** sind mit diesem Obertheil versehen.

Das **Untertheil** dieser Bohrmaschine mit seitlichem Rad ist das neueste Modell und auf der rechten Seite mit der Mannhardt'schen Gelenkgleit-Vorrichtung versehen. Mittelst der letzteren ist die aufrechtstehende Stange mit Leichtigkeit vor- und rückwärts in jede Lage zu stellen. Die Anordnung des Rades, mit seitlichem Lager, verursacht nicht nur eine spielend leichte Umdrehung desselben, sondern gestattet auch eine bequemere Anbringung der Triebschnur als bisher.



Preise ab Berlin:

Bohrmaschinen-Obertheil (D. R. G. M. No. 146087 u. No. 78497) mit biegsamem Handgelenk und Handstück No. 4 . . . . **Mk. 57.50.**

Bohrmaschinen-Untertheil mit seitlichem Rad . . „ **55.—.**

Bohrmaschine compl. wie Abbildung . . . . . **Mk. 112.50.**

Mit Handstück No. 7 (deutsch) . . Mk. 122.50.

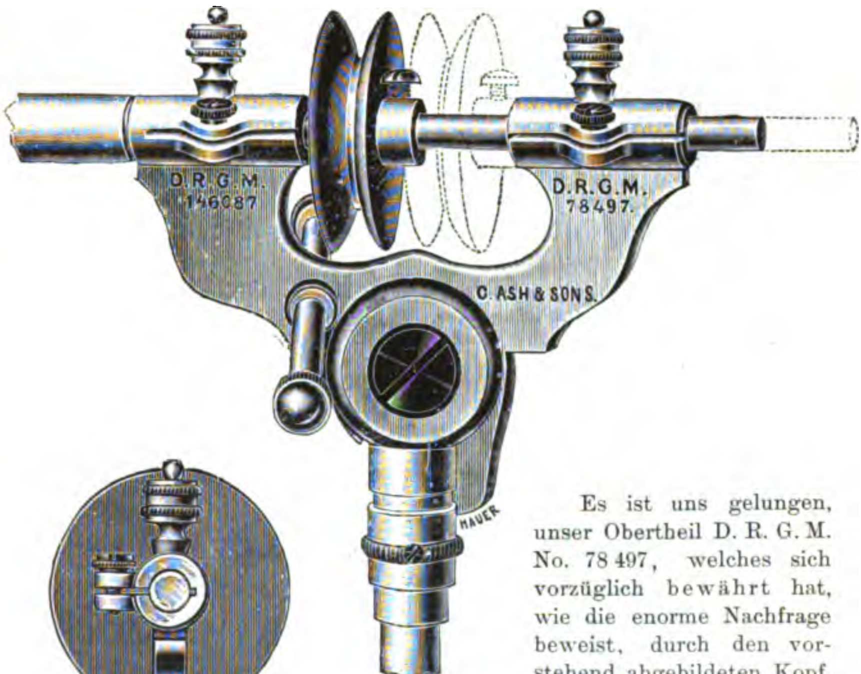
Dito do. (englisch) . . „ 132.50.

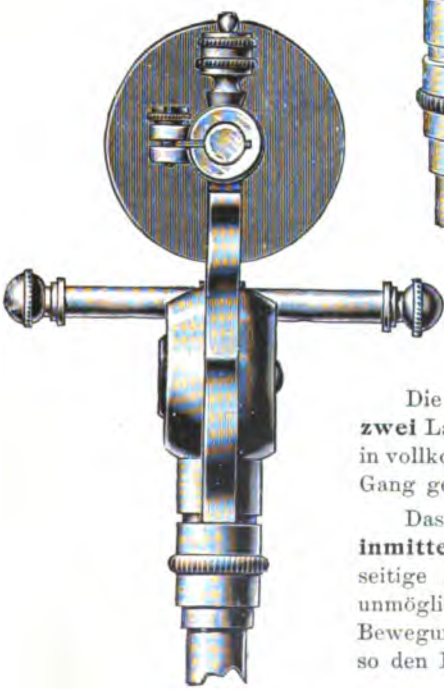
Dito do. (S. S. White's) „ 135.—.

C. ASH & SONS'

Neuestes umlegbares Bohrmaschinen-Obertheil.

D. R. G. M. No. 146 087 und D. R. G. M. No. 78 497.





Es ist uns gelungen, unser Obertheil D. R. G. M. No. 78 497, welches sich vorzüglich bewährt hat, wie die enorme Nachfrage beweist, durch den vorstehend abgebildeten Kopf, D. R. G. M. No. 146 087, noch weiter zu verbessern, was für die Haltbarkeit und den ruhigen Gang der Bohrmaschine von ganz hervorragender Bedeutung ist.

Die Spindel des neuen Obertheils liegt in **zwei** Lagern und wird durch zwei Oelkammern in vollkommen geräuschlosem und regelmässigem Gang gehalten.

Das Triebrad des neuen Obertheils läuft **inmitten** der Lager. Hierdurch wird das einseitige Auslaufen der Spindel überhaupt ganz unmöglich. Die Spindel kann ausserdem jede Bewegung des Kabels mitmachen und verhindert so den Bruch desselben.

C. Ash & Sons' Neuestes umlegbares Bohrmaschinen-Obertheil.

(Fortsetzung.)

Der bedeutende Vortheil des neuen Obertheiles liegt jedoch in den eigenartig construirten Doppellagerungen der Welle. Die Lager sind nachstellbar eingerichtet und lassen sich mit Leichtigkeit nach der Welle reguliren, wodurch das Kabel stets einen absolut sicheren Lauf erhält und ruhiger arbeitet, als bei den alten Obertheilen.

Der Nachtheil des alten Obertheiles liegt in der Unregulirbarkeit der Lager, bei welchen die Welle nach der natürlichen Abnutzung den festen Lauf verliert und das Kabel dadurch Schwankungen unterworfen ist, wodurch es unruhig arbeitet.

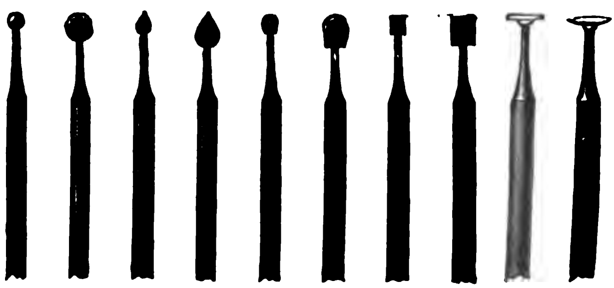
Aus alledem geht hervor, dass unser neuestes, umlegbares Obertheil D. R. G. M. No. 146 087 und D. R. G. M. No. 78 497 **das Beste aller existirenden Systeme ist.** Der Kopf des Obertheils ist gesetzlich geschützt, **also nur Bohrmaschinen der Firma C. Ash & Sons** sind mit diesem Obertheil versehen.

Preis des Obertheils mit Schlauchhalter, biegsamem Handgelenk und mit Handstück No.	4	. . . .	Mk.	57.50.
do. do. „ „ „	7	(deutsches Fabrikat) . . .	„	67.50.
do. do. „ „ „	7	(englisches „) . . .	„	77.50.
do. do. „ „ „	7	(S. S. White's „) . . .	„	80.—.
do. do. „ „ „	7	und Slip joint Verbindung (deutsches Fabrikat) . . .	„	87.50.
do. do. „ „ „	7	und Slip joint Verbindung (S. S. White's Fabrikat) . .	„	112.—.

Arkansas-Spitzen

nach Hofrath Dr. Jenkins, Dresden,

zum Präpariren von Cavitäten für Porzellanfüllungen.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Die Spitzen werden in 10 Formen, wie oben abgebildet, hergestellt. Die Spitzen sind fertig montirt zum Gebrauch mit Handstück No. 4 oder 7.

Preis per Stück Mk. 2.50.

Per Satz von 10 Stück in einem Kästchen verpackt Mk. 22.—.

Herausnehmbare
Permanente Guttapercha-Wurzel-Füllung



mit Silber-Kern.

D. R. G. M.

Nach Freiherr **T. v. Beust, Dresden.**



Leicht verwendbar.

Läuft bis zum Wurzelende, ohne sich zu verbiegen.

Kann bei wiederkehrender Entzündung sofort aus der Wurzel entfernt werden.

Preis per Kästchen 50 Stück . . . . Mk. 3.—.
Probe-Kästchen . . . . „ 1.50.

v. Beust's Einfache Matrizen

können in 75 Procent von Cavitäten der Approximal-Flächen verwendet werden.

3 Grössen für Bicuspidaten.



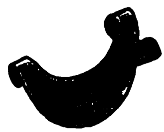
Jede Grösse in 4 Stärken vorräthig.

Keine Schrauben!

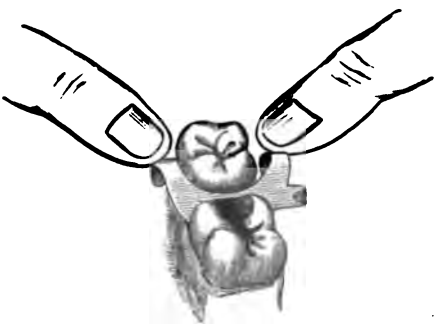
Keine Keile!

Seitlich herausnehmbar!

3 Grössen für Molaren.



Jede Grösse in 4 Stärken vorräthig.



Das Einsetzen.



Das Herausziehen.

Für Bicuspidaten oder Molaren pro Satz von 12 Stück, (3 Grössen, jede Grösse in 4 Stärken) Mk. 6.—.

Bei Bestellung erbitten wir Angabe, ob die Matrizen für Bicuspidaten oder Molaren gewünscht werden.

C. Ash & Sons' verbesserter Power-Hammer

zum Gebrauch für die Bohrmaschine.

D. R. G. M. No. 149 210.

Bei dem bisher in Gebrauch befindlichen Power-Hammer ist die Reibung des Schlagbolzens ziemlich bedeutend, weil die einseitig liegende Zapfenschraube, welche den Bolzen führt, sich schnell abnutzt. Der Hammer geht dann schwer und ungleichmässig, das Kabel des Bohrmaschinenobertheils verbiegt sich und sein Lauf wird geräuschvoll.

C. Ash & Sons' neuester, verbesserter Power-Hammer

ist so perfect construirt, dass sich die Reibung fast gar nicht bemerkbar macht. Die Führung des Schlagbolzens geschieht durch doppelte Schlitten, welche aus bestem Stahl aufs Feinste ausgearbeitet sind. Die Fortpflanzung des Schlages geschieht also beinahe ohne Reibungswiderstand und das Bohrmaschinenobertheil wird geschont.

Eine Hartgummiverkleidung am vorderen Ende des Hammers erleichtert das Halten desselben und schützt so die Hand vor schneller Ermüdung.

Der Kopf des Hammers ist abschraubbar, so dass die nebenstehend abgebildeten Winkelköpfe aufgesetzt werden können.



Alter Hammer



Neuer Hammer

Preise:

Hammer für Handstück No. 4 oder 7 . . . . Mk. 20.—.
Dito do. in Etuis compl. mit 3 Winkelköpfen, 6 Stopfern und 2 Schlüsseln . . . . „ 68.—.
Für die Gelenkgleitverbindung erhöht sich der Preis um . . . „ 5.—.
Den alten Hammer liefern wir auf Wunsch ebenfalls für Handstück No. 4 oder 7 passend zum Preise . . . . „ 15.—.

Allen's selbstleuchtender Cofferdam

(MITTELSTARK)

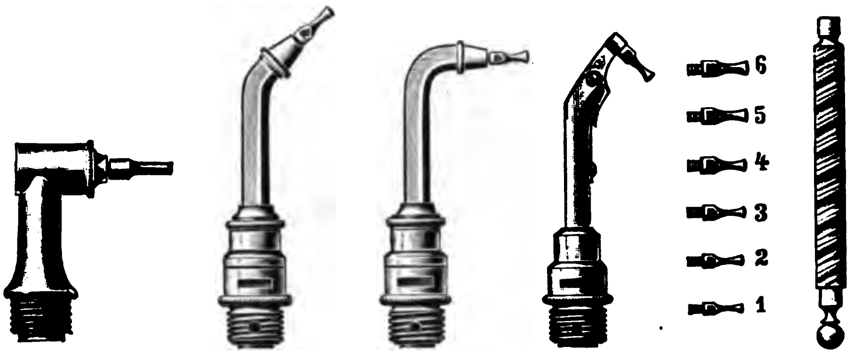
In Rollenform und Blechpackung.

Preis per Rolle $4^1/_2$ m lang und 15 cm breit . . . . Mk. 9.75.
„ „ „ $2^1/_4$ m „ „ 15 cm „ . . . . . „ 4.90.

Neue Winkelköpfe

für den verbesserten Power-Gold-Plombirhammer.

D. R. G. M. No. 139 558 und No. 134 890.



A B C D

A alter Winkelkopf. **B, C, D** neue Winkelköpfe.

Der alte Rechtwinkelkopf für den Gold-Plombirhammer verdeckte durch seine Grösse und die Dicke der benutzten Stopferspitzen sehr oft die Cavität. Ferner liess sich der Kopf eben nur im rechten Winkel herstellen, war also durchaus nicht für alle Fälle geeignet. Auch die indirecte Uebertragung des Schlages durch zwei winklig gegeneinander stossende Bolzen liess den Schlag nicht präcise und wirkungsvoll genug sein.

Diese Nachtheile fallen sämmtlich fort durch Benutzung der oben abgebildeten drei neuen Winkelköpfe. Die geradezu zierliche Form derselben, die Feinheit der neuen dazu gehörigen Stopferspitzen lassen das Gesichtsfeld völlig frei. Die Mannigfaltigkeit der Formen macht die Cavität leicht zugänglich. Die eigenartige Uebertragung des Schlages erhöht die Wirkung sowie die Correctheit desselben. Die Köpfe sind spitz-, recht- oder stumpfwinklig gebogen, in saubersten Ausführung hergestellt und stark vernickelt. Die Spitzen werden in 6 verschiedenen Stärken angefertigt.

Preise:

Winkelkopf, spitz-, recht- oder stumpfwinklig . . .	per Stück	Mk.	12.—.
Zwei Schlüssel dazu	zusammen	„	1.—.
Satz von 6 Stopferspitzen		„	6.—.

Guttapercha zum Plombiren

in Tafeln zum Abschneiden nach Bedarf.

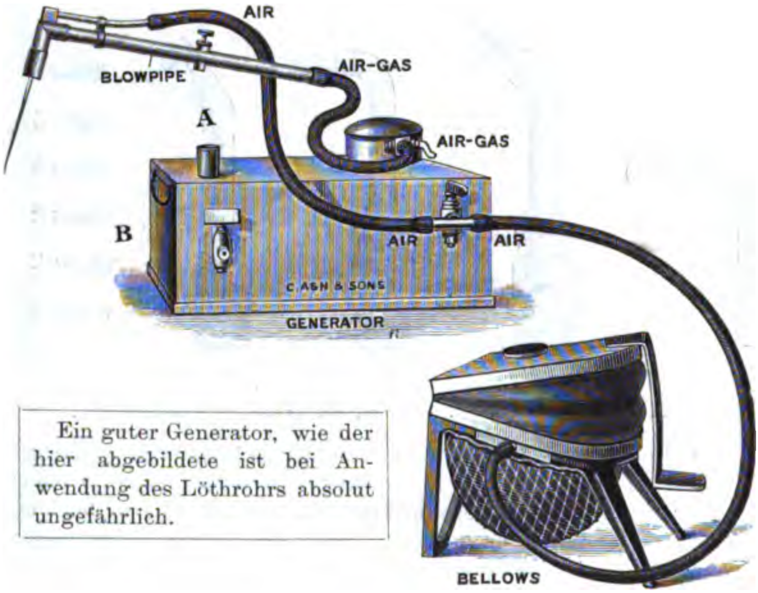
In 2 Farben — Rosa und Grau.

Dieses Präparat wird auch als Plattenbasis verwendet, da es jedoch für diesen Zweck gewöhnlich in $^1/_2$ bis 1 Pfd.-Packeten geliefert wird, so halten wir es für gut, es als Füllungs-Material in 2 Unzen-Packeten zu offeriren.

Preis für jede Farbe . . . per 2 Unzen-Packet Mk. 1.60.

Benzolin-Löthrohr,
mit Fletcher's Generator und Blasebalg.

Speciell für solche Plätze, wo es kein Kohlen-Gas giebt.



Ein guter Generator, wie der hier abgebildete ist bei Anwendung des Löthrohrs absolut ungefährlich.

Dieses Löthrohr arbeitet leicht, ist im Gebrauch sehr wirksam, ergiebt eine gleichmässige ununterbrochene Stichflamme, ist in allen Theilen verlässlich funktionirend und wir empfehlen dasselbe mit völliger Ueberzeugung seiner Güte.

Beim Beginn muss, um den Blasebalg zu treten, so wenig Kraft als möglich angewandt werden, bis die Flamme stärker wird. Ist die Flamme stark geworden, so kann beliebiger Druck angewandt werden und sowohl die Luft-Zufuhr, als die Gas-Zufuhr kann beliebig regulirt werden. Die Illustration zeigt, wie die Hähne des Generators mit dem Löthrohr und den Blasebalg verbunden werden.

Anweisung um den Generator zu füllen.

Um den Generator zu füllen, entferne man den Korken aus der Deckelhülse **A** und lasse Benzolin ein, bis es bei Hahn **B** wieder herausfliesst, drücke den Korken fest hinein und bedecke ihn mit einer Schicht nassen Gyps um die Verdampfung des Benzolins zu verhindern und schliesse den Hahn. (Diese Füllung wird ausreichen, um das Löthrohr eine bedeutend lange Zeit bei Anwendung voller Kraft gebrauchen zu können.)

Die erforderliche Menge von Benzolin wird durch die Hähne „Air“ und „Air-Gas“ an dem Generator geregelt, wenn der Blasebalg getreten wird

Den Gummischlauch wähle man mit glatter Innenfläche.

Nachstehend geben wir eine einfache Methode Benzolin zu prüfen: wenn man einige Tropfen davon auf eine Platte oder auf die Hand giesst, so wird es, wenn rein, schnell und vollständig verdunsten, ohne irgend welchen Rand zu hinterlassen. Benzolin von guter Qualität wird mehr Dampf erzeugen, als für das Löthrohr bei seiner höchsten Leistung erforderlich ist.

Benzolin - Löthrohr.

(Fortsetzung.)

Ein Zahnarzt schreibt uns: „Ich empfing den Benzolin - Löthapparat und muss sagen, dass er prächtig funktionirt. Ich habe die feinsten Löth-arbeiten damit ausgeführt, es ist das Beste, was ich je im Gebrauch hatte. Es ist viel besser als Kohlen-Gas. Versuchsweise gebrauchte ich mit dem Apparate Gasolin, Naphtholin und Kerosin (Paraffin) und jedes davon lässt den Apparat wie durch Zauber funktioniren."

(Wir haben Paraffin versucht, doch fanden wir, dass es für das Löthrohr ungeeignet ist, es muss Benzolin angewandt werden. — C. A. & S.)

Preise:

Benzolin-Löthrohr	Mk.	9.50
Fletcher's Generator	„	40.—
„ Blasebalg Fig. 9B Grösse 3	„	35.—

Gummischlauch wird, der gewünschten Länge entsprechend, extra berechnet.

Fletcher's automatisches Löthrohr.

Fig. 10c.



Es ist dies ein einfaches und für die gewöhnliche Arbeit vollständig ausreichendes Löthrohr. Der Zufluss von Gas und Luft wird durch einen Druck des Fingers an dem Doppelhahn regulirt; eine Uebung von wenigen Minuten genügt, um die Flamme vollständig in der Gewalt zu haben.

Grösse 3 des Fussblasebalges von Fletcher ist für dieses Löthrohr ausreichend.

Gasverbrauch bei voller Kraft 10 Kubikfuss per Stunde.

Preis, complet, wie Abbildung		Mk.	9.50.
Dasselbe Löthrohr auf einem Ständer		„	13.50.
Extra Spitzen	per Stück	„	—.25.

Stent's Abdruckmasse

zur

Erlangung genauer Abdrücke des Mundes.

D. R. W. Z. Schutz No. 42483.



D. R. W. Z. Schutz No. 42483.

Die Masse eignet sich für viele zahnärztliche Zwecke.

Von der Vorzüglichkeit des Materials
zeugt die ständige Benutzung seitens
der hervorragendsten Fachmänner.

Zu beziehen durch alle Depôts der Welt.

Preis per engl. Pfund Mk. 3.50 oder bei 6 Pfund Mk. 18.—.

Stent's Renovirmasse.

Eigens hergestellt, um alte missfärbte Masse durch Mischung so gut wie neu zu machen.

Preis per engl. Pfund Mk. 3.50.

Jede Schachtel mit **echter Stent's Abdruckmasse** trägt auf dem Etiquett den Namenszug:



Alleinige Vertreter:

Claudius Ash & Sons, Limited, **London W.,**

und deren Filialen.

C. ASH & SONS'

Neuester Patentirter Operations-Stuhl No. 39.

Deutsches, eigenes Fabrikat.



Bis jetzt haben wir

—— **1088 Exemplare** ——

dieses Stuhles abgesetzt, welche zur grössten Zufriedenheit der Käufer in Benutzung sind.

Der beste Beweis für die Vorzüglichkeit unseres Fabrikats!

Wir fabriciren den Stuhl in zwei verschiedenen Höhen:

Niedriges Modell:

tiefste Stellung 49 Cm.,
höchste „ 72 „

Hohes Modell:

tiefste Stellung 54 Cm.,
höchste „ 82 „

(Vom Fussboden bis zur Oberkante des Sitzes gemessen.)
Sitzweite 54 Cm.

Preise:

Patent-Stuhl No. 39 mit einfachem Kopfhalter und feinstem grünen, oliven oder rothen Plüsch überzogen	Mk. 400.—.
Dito mit Satteltaschen	„ 420.—.
Dito „ Kameelhaartaschen	„ 425.—.
Mit neuem Kopfhalter, wie abgebildet, erhöht sich der Preis des Stuhles um	„ 25.—.

Welches ist das beste Cement?

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Bl. f. Z. 1896, Heft 2.)

Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.



Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.

Das verbesserte C. Ash & Sons' C. A. S - Cement* entspricht allen Anforderungen, und damit sich Jedermann davon überzeugen kann, liefern wir kleine Probe-Portionen gratis.

Portion mit 30 Gramm Pulver und Säure Mk. 5.—.

„ „ 50 „ „ „ „ „ 8.—.

Kasten: enthaltend 4 kl. Flaschen Pulver und 2 kl. Flaschen Säure, wie Abbildung, Mk. 8.—.

Farben: hell, hellgelb, gelb, perlgrau, grau, braun.

* Die Säure dieses Cements wird, gleichviel ob die Flasche offen oder geschlossen ist, nie trübe.



Unterkieferzange

mit

getheiltem Schnabel für Molaren.

Nach Hofzahnarzt **M. Engel.**

D. R. G. M. No. 137 395.

Die Neuheit an dieser Zange ist die Theilung der Schnäbel bei unteren Molarenzangen. Der Vortheil, den sie bietet, liegt darin, dass man bei schwachen oder abgebrochenen Kronen die beiden Wurzeln mit einem Male ziehen kann. Selbstverständlich ist sie mit Vortheil auch für Molaren mit festen Kronen zu gebrauchen; sie stellt also eine Art Universalzange für untere Molaren dar.

Preis . . . per Stück Mk. 11.—.

Zu beziehen durch sämmtliche Filialen von

C. ASH & SONS:

Moeser's Emaille

zur Herstellung

homogener Emaille-Einlagen

ohne Brennofen.

Preis:

per Satz von 10 Nummern Mk. 45.—.

Eine genaue Gebrauchs-Anweisung liegt jedem Satze bei.

Hilfsinstrumente
zur Herstellung und Befestigung von Kronen- und Brückenarbeiten
nach Dr. Hans Riegner,
Lehrer am zahnärztlichen Institut der Königl. Universität Breslau.



Fig. 1. Fig. 2.

Die Anfertigung dieser Instrumente hat uns Herr Dr. Riegner bereits im Jahre 1892 (siehe Correspondenz-Blatt für Zahnärzte Heft 1 Jahrg. 1892) übertragen.

Herr Dr. Riegner verwendet diese Instrumente schon seit ca. 10 Jahren beim Aufsetzen von Kronen- und Brückenarbeiten und werden sie Jedem, der sich mit diesen Arbeiten beschäftigt, willkommen sein.

Sie sind aus bestem Stahl mit Ebenholzgriff gefertigt und mit einer Auflage von Gummi versehen, um die Kronen beim Aufsetzen nicht zu beschädigen.

Der bajonettförmige Ansatz dient zum Aufsetzen der Kronen für Mahlzähne und Bicuspidaten, der andere ist für die Vorderzähne bestimmt. Durch die Form der Instrumente werden die früher durch Abgleiten derselben entstandenen Verletzungen der Weichtheile des Mundes vermieden und das Aufsetzen der Kronen ungemein erleichtert.

Preis: Mit gewürfeltem Ebenholzgriff und 3 Gummi-Auflagen (Fig. 1 oder 2) per Stück Mk. 4.—.

Bohrer für die Bohrmaschine.

(C. Rauhe's Fabrikat.)



Sortiment von 100 Bohrern (80 lange und 20 kurze) in verschiedenen Formen bis zu Stangenstärken in elegant polirtem Holzkästchen, welches eine gute Uebersicht ermöglicht . . . . **Mk. 25.—.**

Globe-Kupfer-Amalgam



mit $2^1/_2$ pCt. Zinnzusatz

nach Angabe der Herren **Prof. Dr. Miller** und **Dr. Jung.**

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Blatt f. Z. 1894, Heft 2.)

Globe-Kupfer-Amalgam ist hinsichtlich der Härte, Farbe und Erhärtung das beste aller derartigen existirenden Präparate.

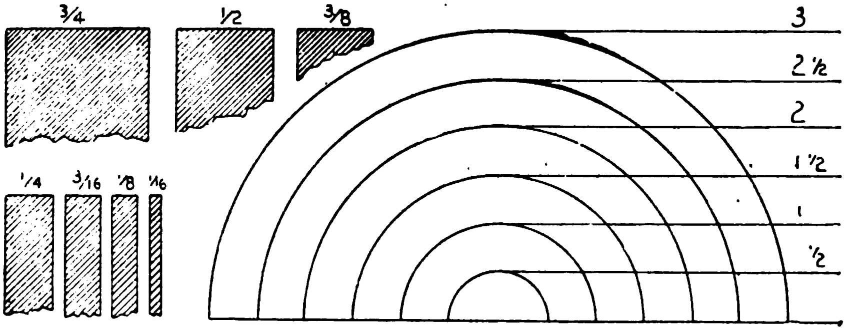
Preis, per Packet = 34 Gramm . . . . **Mk. 3.—.**
" " " = 500 " . . . . . " **36.—.**

Bei Abnahme von 10 Packeten 10 Procent.

Preis-Ermässigung.

Carborundum-Räder für Schleifmaschinen.

Durchmesser: Zoll



Diese Räder, scharfkantig und mit abgerundeten Rändern, liefern wir in folgendem Korn:

Zum Schleifen: No. A *grob,* No. B *mittel,* No. C *mittelfein.*

Zum Poliren und Schärfen: No. D *fein.*

Sämmtliche Räder können nass oder trocken benutzt werden; das Resultat bleibt stets das gleiche, befriedigende; im Gebrauch verschmieren sie sich nicht, ebenso wenig werden sie glatt oder stumpf.

Scharfkantige Räder.

Stärke (s. oben).

Durchmesser (s. oben)	1/8 Zoll Mk.	1/4 Zoll Mk.	3/8 Zoll Mk.	1/2 Zoll Mk.	3/4 Zoll Mk.
1 Zoll	1.15.	1.25.	1.35.	—.—.	—.—.
1½ „	1.50.	1.60.	1.75.	1.90.	—.—.
2 „	1.75.	2.—.	2.25.	2.50.	—.—.
2½ „	2.—.	2.—.	2.50.	3.—.	—.—.
3 „	2.50.	2.50.	3.—.	3.50.	4.50.

Räder mit abgerundeten Kanten.

Stärke (siehe oben).

Durchmesser (s. oben)	1/8 Zoll Mk.	1/4 Zoll Mk.	3/8 Zoll Mk.
1 Zoll	1.40.	1.50.	1.60.
1½ „	1.75.	1.85.	2.—.
2 „	2.—.	2.25.	2.50.
2½ „	2.25.	2.25.	2.75.
3 „	2.75.	2.75.	3.25.

Extra Grössen 1¼ Zoll Durchmesser, dünnkantig, in der Mitte dick Mk. 1.75.
„ „ 3 „ „ „ „ „ „ „ 3.—.

Preis-Veränderungen.

		Alter Preis.		Neuer Preis.	
Katalog-Abtheilung Ia, 2. Ausgabe:					
Seite 11/12.	Ash's geriefte Diamantscheiben **weitere Veränderung:**				
	7/8 Zoll Durchmesser	Mk.	5.50.	Mk.	7.50.
	3/4 „ „	„	4.50.	„	6.50.
	1/2 „ „	„	4.50.	„	5.50.
	Schalenform 3/4 u. 7/8 Zoll Durchmesser	„	5.50.	„	7.50.
Seite 29.	Flagg's Contour-Amalgam . . per Unze	„	15.—.	„	8.50.
	„ Submarine-Amalgam . „ „	„	10.50.	„	8.50.
	„ Facing-Amalgam . . „ „	„	—	„	8.50.
Katalog-Abtheilung VI, 2. Ausgabe:					
Seite 20.	Quecksilberflaschen aus Elfenbein	„	4.50.	„	5.50.
„ 48.	Mundsäge mit Elfenbeingriff	„	10.50.	„	12.—.
Katalog-Abtheilung VII, 2. Ausgabe:					
Seite 33.	Guttapercha für Abdrücke, dick, dünn und extra dünn	„	8.—.	„	9.50.
Katalog-Abtheilung VIII, 3. Ausgabe:					
Seite 17.	Pierrepont's Zahnbürsten per Paar in Schachteln	„	2.20.	„	2.—.
	„ Dtzd. (nicht in Paaren verpackt)	„	13.—.	„	10.—.
Correspondenz-Blatt für Zahnärzte:					
Heft 2, 1899, Seite XXVII.	Diamant-Bohrer, Rund, Knospen- und Fissurenform	„	2.—.	„	2.50.
	Diamant-Scheiben-Bohrer	„	2.50.	„	3.—.
Heft 4, 1899, Seite XXIV u. XXV.	Ash's Porzellan-Emaille	„	15.—.	„	16.—.
	Die Schachtel enthält jetzt anstatt der Flasche Terpentin, eine kleine Flasche gelbe Emaille.				
Heft 3, 1900, Seite X.	Diamant-Schleif-Instrumente für Bohr- oder Schleifmaschine, gross, mittel u. klein	„	3.25.	„	4.25.

Einige der beliebtesten Kautschuksorten

fabriziert von

Claudius Ash & Sons Ltd

Central Depot 5.6.7.8 u.9 Broad St Golden Sq. LONDON.

Diese weltbekannten

KAUTSCHUKS WERDEN

aus den

reinsten und stärksten

Materialien hergestellt.



FABRIK:— KENTISH TOWN.

Die Illustrationen der rosa Kautschuks zeigen annähernd die Farbe nach der Bleichung.

A. E. — No. 1x. — White.

Gum Pink, Light. — Dark Elastic. — Whalebone No. 1.

Improved Black. — Solid Base. — No. 1. — Brown. — Improved Pink, No 1. — Dark Brown. — G. — New Pink. — Red. — S. P. — No. 2x. — Orange. — Gum Pink, Medium.

Pawson & Brailsford Lith Sheffield.

Zahnärztl. Institut der Kgl. Universität Würzburg.

Während des Sommer-Semesters 1901 werden folgende theoretische und praktische Curse abgehalten:

1) Cursus der zahnärztlichen Technik.
Montag bis Samstag, 9—12 und 3—6, privatiss.
2) Cursus der Zahnfüllungsmethoden.
Montag bis Samstag, 10—12 und 3—6, privatiss.
3) Cursus über Zahn- und Mundkrankheiten. 4 mal wöchentlich, priv.
4) Poliklinik mit Extractionscurs. 6 stündlich, priv.
5) Zahnärztliches Colloquium. 1 mal wöchentlich, publ.

Dr. med. A. Michel,
Vorstand des königl. zahnärztlichen Instituts.

Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg i. E.

1. Poliklinik für Zahnkrankheiten: Privatdocent Dr. Jessen; täglich von 2—3 Uhr.
2. Zahnärztliches Practicum für Mediciner: Privatdocent Dr. Jessen; einmal wöchentlich, Donnerstag von 2—3 Uhr.
3. Cursus im Füllen der Zähne: Privatdoceent Dr. Jessen; täglich von 10¹/₄—12 und von 3¹/₄—5 Uhr.
4. Zahntechnischer Cursus: Privatdocent Dr. Jessen; täglich von 9¹/₄ bis 12 und von 3¹/₄—5 Uhr.

Dr. med. Jessen, Privatdocent,
Broglieplatz 4, Strassburg i. E.

---

1. Pathologie und Therapie der Zahnkrankheiten, 1 stündl.
2. Anatomie der Mundhöhle, 1 stündl.
3. Cursus im Füllen der Zähne, täglich von 8—1 Uhr.
4. Zahntechnischer Cursus, privatissime, täglich von 2—6 Uhr.

Dr. Römer, Privatdocent.
prakt. Arzt und Zahnarzt.

Zahnärztliches Institut der Universität Bonn.

Im Sommer-Semester 1901 halte ich folgende Curse und Vorlesungen:

1. Zahntechnisches Practicum, tägl. 9—12 und 2—5, priv.
2. Zahnärztliche Poliklinik mit Extractionsübungen, tägl. 2—3, publ.
3. Zahnärztlicher Operationskursus (für Geübtere), tägl. 2¹/₂—5, priv.
4. Krankheiten der Zähne und des Mundes, I. Th. (Caries), Dienstag und Donnerstag, 8—9, priv.
5. Theorie über das Extrahiren der Zähne mit Uebungen am Phantom. Freitag 7—8, publ.
6. Theorie über das Füllen der Zähne mit Uebungen am Phantom, 4 stündl., priv.

Medicinische wie naturwissenschaftliche Vorlesungen werden für die Studirenden der Zahnheilkunde in den betreffenden Instituten gehalten.

Weitere Auskunft ertheilt

Docent **Dr. med. Eichler,**
Director des zahnärztl. Universitäts-Institutes.

Zahnärztliches Institut

der

Königl. Universität Berlin.

Während des Sommer-Semesters 1901 werden an dem zahnärztlichen Institut der Universität Berlin (Dorotheenstr. 40) folgende theoretische und praktische Vorlesungen gehalten:

1. **Die Krankheiten der Zähne und des Mundes.** II. Theil. Montag, Freitag, Sonnabend von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Allgemeine Chirurgie.** II. Theil. Mittwoch von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, publ.
3. **Die parasitären Erkrankungen der Mundhöhle.** (Allgemeiner Theil.) Freitag von 4—5 Uhr, von Prof. Dr. Miller, publ.
4. **Ueber zahnärztliche Technik mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium.** Mittwoch von 5—6 Uhr, von Professor Dr. Warnekros, publ.
5. **Ueber conservirende Zahnheilkunde.** Freitag von 5—6 Uhr, von Dr. Dieck, publ.

Neben diesen theoretischen Collegien sind für das Sommer-Semester folgende praktische Curse angezeigt:

1. **Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten, mit Einschluss der Extraction der Zähne, sowohl in der Narkose, wie ohne dieselbe.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, von Professor Dr. Busch, priv.
2. **Operative Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Erhaltung erkrankter Zähne durch die Füllung.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von Prof. Dr. Miller, unter Beihilfe von Dr. Dieck, priv.
3. **Zahnärztliche Technik im Laboratorium,** von Prof. Dr. Warnekros, priv.

Das Laboratorium ist geöffnet von 8 Uhr Morgens bis 5 Uhr Abends. Die praktischen Uebungen an Patienten finden statt zwischen 8—10 Uhr Vorm.

Das Sommer-Semester beginnt am Montag, 29. April und endet Anfang August.

Während der Herbstferien vom 16. September bis Ende October finden folgende Ferienkurse statt, an welchen sich praktische Aerzte, Zahnärzte, sowie immatriculirte Studenten betheiligen können.

1. **Cursus der Krankheiten der Zähne und des Mundes.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, mit selbstthätiger Betheiligung der Herren Zuhörer, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Cursus der Zahnfüllungsmethoden.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von den Assistenten Dr. Freund und Zahnarzt Suersen.
3. **Cursus der zahnärztlichen Technik.** Montag bis Sonnabend von 8—10 Uhr, von den Assistenten Zahnarzt Ruhm und Zahnarzt Goede, priv.

Für die allgemeine Ausbildung in der Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie und in den Fächern der praktischen Medicin finden die Studirenden der Zahnheilkunde in den an den andern Universitäts-Instituten gelesenen Collegien reiche Gelegenheit.

Professor Dr. Busch,
Director des zahnärztlichen Instituts.

Band XXX. Berlin, Juli 1901. Heft 3.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Für Deutschland Preis des Jahrganges 5 Mark.
Für Oesterreich-Ungarn 3 Fl.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Wien, Budapest, Stockholm, Christiania, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, New-York, Mailand, Constantinopel.

BERLIN.
Verlag von C. Ash & Sons.

Verlag von C. Ash & Sons, Berlin W., Jägerstrasse 68.

Redaction und Expedition Berlin W., Jägerstrasse 68.

INHALT.

Seite

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXX. Berlin, Juli 1901. Heft 3.

Die Anwendungsweise zahnärztlicher Prothetik im Bereiche des Gesichtes mit besonderer Berücksichtigung des sofortigen Kieferersatzes nach Resection.

Von Privatdocent Dr. Hermann Schröder-Greifswald.

Erst in den letzten Dezennien und nach hartem Ringen hat die Zahnheilkunde den Rang als Specialfach der Gesammtmedizin erlangt, den sie heute einnimmt und der ihr gebührt.

Nachdem sie Wandlungen der verschiedensten und bedeutendsten Art durchgemacht, hat sie sich in den letzten 25 Jahren zu einem Fache entwickelt, das nicht mehr wie früher rein empirisch betrieben wird, das vielmehr auf Grund gewissenhafter und strenger Forschung das Wesen der einzelnen Erscheinungen zu erkennen bemüht war und so mit der Forschung sich zu einer Wissenschaft erhoben hat, die mannigfache Beziehungen zu den Specialfächern der Medizin angeknüpft hat.

Heute sind es nicht mehr die harten Zahnsubstanzen allein, die den Zahnarzt beschäftigen, auch die lebenden, weichen Zahngewebe sind in sein Gebiet hineingezogen.

Durch die Behandlung lebender Gewebe und ihrer Krankheiten hat sich die Zahnheilkunde besonders in enge Fühlung mit der Gesammtmedizin gebracht, deren Lehren und Fortschritten sie auf das gewissenhafteste folgt.

Ebenso wie mit der Einführung der antiseptischen resp. aseptischen Operationsmethoden und Wundbehandlungen der Chirurg heutigen Tages Erfolge erzielt, die mit den früheren nicht verglichen werden können, so sind auch die günstigen Resultate der modernen, der conservirenden Zahnheilkunde zurückzuführen auf strengste Durchführung der antiseptischen und aseptischen Methoden.

Früher legte man entzündlichen Processen in der Mundhöhle, mochten sie durch wurzelkranke Zähne verursacht oder die Folgezustände constitutioneller Krankheiten oder gewisser Intoxikationen sein, nicht die Bedeutung bei wie heute, wo man erkannt hat, dass das Wesen der meisten entzündlichen Processe auf einer Infection durch Mikroorganismen beruht.

Das häufige Zusammentreffen von Ohr- und Augenerkrankungen mit Zahnleiden, die Erfahrung, dass viele Störungen durch latent vorhandene Zahnkrankheiten, durch abgelaufene Periostitiden der Zähne, durch Dentikelbildungen in der Zahnpulpa und andere in vielen Mundhöhlen nachzuweisende Krankheitszustände herbeigeführt werden, dass besonders auch die Nebenhöhlen wie die benachbarten Drüsen durch erkrankte Zähne gefährdet sind, müssen zur Erkenntniss des nahen Zusammenhanges der Zahnheilkunde mit der Gesammtmedizin führen.

Die vorliegende Arbeit ist dazu geeignet, diesen Zusammenhang zu fördern und zu festigen, indem sie unser Fach in nahe Beziehung zur Chirurgie bringt und näher ausführt, wie viel Vortheil dieser Zweig der Medizin aus den praktischen Erfolgen unserer Specialwissenschaft ziehen kann.

Gerade auf dem Gebiete der Hilfeleistungen der Zahnärzte in der Chirurgie zeigt sich der innige Zusammenhang der Zahnheilkunde mit der Gesammtmedizin am deutlichsten.

Abgesehen von der Behandlung der Kieferfracturen, deren Heilung mit zahnärztlicher Hilfe leicht gelingt durch Fixation der Bruchstücke mittelst kleiner Schienen, die an den Zähnen beider Fragmente befestigt werden, leistet die praktische Zahnheilkunde besonders auf dem Gebiete der plastischen Operationen dem Chirurgen vortreffliche Dienste.

Es giebt keine Region am menschlichen Körper, wo die erhaltende Chirurgie so sehr angezeigt ist, als im Bereiche des Gesichtes und der angrenzenden Partien, denn hier sind Organe und Theile gelagert, die ästhetisch und functionell so wichtig sind, dass selbst kleine Veränderungen und Eingriffe häufig bedeutende Störungen zur Folge haben.

Naturgemäss ist der Chirurg stets bemüht, auf diesem Gebiete möglichst conservativ vorzugehen, indem er gleichzeitig wieder herstellend und aufbauend wirkt durch Zuhilfenahme der plastischen Kunst. Vielfach aber lässt ihn diese im Stich, nicht imstande, den vorhandenen Defect auch nur annähernd zu decken. Dann bleibt für den Operateur nichts anderes übrig, als seine Zuflucht zur prothetischen Kunst zu nehmen, mit deren Hilfe er die schönsten Resultate in Hinsicht auf Form und Function erzielt.

Der Entwurf und die Anfertigung der im Bereiche des Gesichtes in Anwendung kommenden Prothesen ist mit gutem Erfolge in die Hand der Zahnärzte gelegt, die vertraut sind mit Zahn-, Zahnfleisch- und Alveolarersatz und denen, freilich nach mancherlei Erfahrungen und Misserfolgen, Prothesen in jedem Bereiche des Gesichtsschädels gelungen sind.

Ausser den bekannten, grossartig functionell wirkenden Gaumenverschlüssen, den Obturatoren, ist vor allem der theilweise oder ganze Ersatz des Oberkiefers, wie des Unterkiefers wichtig. Nasen, Ohren, Augen und die ihnen anliegenden Theile, ja ganze Gesichtshälften günstig zu ersetzen, ist der zahnärztlich-prothetischen Kunst gelungen, die rastlos thätig ist, immer neue, zweckentsprechendere Apparate für die verschiedenen Arten der Defecte im Bereiche des Gesichtes zu construiren.

Nie wird es allerdings möglich sein, bestimmte Formen, besondere Befestigungsarten als der Norm entsprechend aufzustellen, dafür sind die in Betracht kommenden Fälle zu sehr verschiedener Art, wenn auch gleichzeitig zu beachten ist, dass gewisse Grundsätze und Regeln für die Anfertigung und Befestigung der Prothesen festgelegt werden können und nicht unbeachtet bleiben dürfen, sowohl von dem Chirurgen, wie von dem Zahnarzt, weshalb ein Zusammenarbeiten beider für diesen Fall eine wichtige Forderung ist.

Der Chirurg, der einen Zahnarzt heranzieht, wird stets entsprechend dem Grundsatze der prothetischen Kunst, die natürlichen Verhältnisse sowohl anatomisch wie auch physiologisch möglichst getreu und vollkommen herzustellen, in dem sie sich streng an die durch den Defect geschaffene Situation halten muss, von vornherein in Schnittführung und Anlage der Operation auf die entweder sofort oder später einzusetzende Prothese Rücksicht nehmen. Gewiss ist nicht zu leugnen, dass der künstliche Ersatz functionell nie ganz den Leistungen der verloren gegangenen Theile entspricht; wenn wir aber sehen, wie durch die Prothese einem Individuum mit angeborener Gaumenspalte die bis dahin unverständliche Sprache so

verbessert wird, dass man kaum die Kunsthilfe bemerkt, dann werden wir vollständig mit diesem Erfolge zufrieden sein können.

Der Erfolg und die Wirkung der im Bereiche des Gesichtsschädels zur Anwendung kommenden Prothesen ist abhängig von der Form und Lage des zu deckenden Defectes, bald mehr dem ästhetischen Gefühl Rechnung tragend, bald rein functionell wirkend. So kennzeichnen sich schon in dieser ihrer Wirkungsweise verschiedene Richtungen unserer Prothesen.

Was aber meiner Ansicht nach bei dem heutigen Stande der zahnärztlichen Prothetik besonders abgrenzend und markirend unter den Ersatzapparaten wirkt und was auch das Prinzip und den Aufbau der Prothese beherrscht, liegt in der Weise ihrer Anwendung, genauer gesagt, ist darin begründet, ob die Prothese als solche für sich allein auftritt, um den Defect in Rücksicht auf Form und Function möglichst auszugleichen oder in Verbindung mit einer Operation, sei es, dass sie dieser längere oder kürzere Zeit vorausgeht, — dann dient sie dazu, eine feste, formentsprechende, für die Ausführung einer plastischen Operation erforderliche Grundlage zu bilden, die den zur Deckung des Defectes bestimmten Hautlappen und Gewebstheilen die nothwendige Stütze und zugleich eine gefällige Form giebt, — oder sei es, dass sie erst während oder nach der Operation zur Anwendung kommt, die Defecte und Substanzverluste zur Folge hat, die mit Hilfe der plastischen Kunst nicht zu decken sind. Dann, möglichst unmittelbar nach der Operation angebracht, ist die Prothese imstande, die durch die Operation entstehenden, die Function störenden Beschwerden bedeutend zu mildern und die häufig folgende Entstellung zu beseitigen oder zu verhüten, indem sie sich in ihrer Gestaltung und Befestigung den normalen vor der Operation oder vielmehr vor der Erkrankung bestandenen Verhältnissen in anatomischer, wie auch in physiologischer Richtung möglichst getreu anschliesst.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist meiner Ansicht nach eine Gruppirung der verschiedenen heute in Anwendung kommenden Ersatzapparate natürlich und berechtigt. Eine ihrer Position im Gesichte entsprechende Eintheilung in Prothesen der Nasen-, Augengegend etc. werde ich bei dieser kritischen Betrachtung des heutigen Standes der zahnärztlichen Ersatzkunst nicht berücksichtigen, sie bietet nicht den genügenden Ueberblick und hat vor allem auch für das Verständniss einer zielbewussten Prothetik wenig Bedeutung.

Die Beantwortung der Fragen: Wann ist die Prothese am besten allein angebracht, in welchen Fällen weicht sie besser der

plastischen Kunst und wo soll sie mit ihr Hand in Hand gehen? kann heute nicht mehr als überflüssig von der Hand gewiesen werden; die Antwort auf die erste Frage ist vielfach von selbst gegeben.

Wie z. B. bei der Amputation von Gliedmassen die plastische Kunst fast ganz zurücktritt und es der Prothese überlassen muss, den Substanzverlust zu decken, so giebt es auch Defecte im Gesicht, die ohne weiteres Bedenken nur prothetisch zu behandeln sind im Gegensatz zu solchen, die eine plastische Behandlung zulassen wie eine prothetische oder auch gedeckt werden können durch eine Verbindung der plastischen Kunst mit der prothetischen; hier soll stets eine gründliche Ueberlegung das Beste und Zweckmässigste erwählen. Die ursprüngliche Art der Behandlung von Gesichtsdefecten bestand darin, dass die Prothese für sich allein zur Anwendung kam.

Sie bietet in ihrem Aufbau und ihrer Herstellung weniger Schwierigkeiten als im zeitlich nahen Zusammenhang mit einem operativen Eingriff und war früher der einzige Weg, angeborene oder erworbene Defecte, deren Deckung auf chirurgischem Wege ausgeschlossen war, auszugleichen.

Immer erst wurde sie angefertigt und angebracht nach längerem Bestehen und gründlicher Ausheilung eines durch Trauma oder durch Operation entstandenen Defectes und gerade hierin lag vielfach der Grund, dass sie den an sie gestellten Ansprüchen und Erwartungen nicht genügen konnte. Vielfach, sage ich, denn in den Fällen, wo der Defect angeboren war, längere Zeit oder dauernd bestehen konnte ohne wesentliche Verlagerung und Veränderung benachbarter Theile, erreichte sie früher und erreicht sie auch heute noch das denkbar Günstigste. Wo aber durch das Zustandekommen des Defectes, durch Narbenschrumpfung und Muskelzug eine starke Dislokation und Deformirung benachbarter Theile während der Zeit der Verheilung auftrat, da konnte sie nicht befriedigen; nur dadurch, dass man das Einsetzen der Prothese in den Zeitpunkt der Entstehung des Defectes selbst verlegte, erreichte man erst in letzterer Zeit günstige Resultate.

Defecte im Bereiche des äusseren Ohres, der Augengegend, theilweise auch der Nase, lassen sich vortheilhaft einfach prothetisch behandeln, noch leistungsfähiger wird die einfache Prothese bei der Wiederherstellung der Gebilde des harten und weichen Gaumens. Es ist unzweifelhaft, dass für die Behandlung der Gaumendefecte und für alle das Volumen der Mund- und Rachen-

Zahnärztliches Institut
der
Königl. Universität Berlin.

Während des Sommer-Semesters 1901 werden an dem zahnärztlichen Institut der Universität Berlin (Dorotheenstr. 40) folgende theoretische und praktische Vorlesungen gehalten:

1. **Die Krankheiten der Zähne und des Mundes.** II. Theil. Montag, Freitag, Sonnabend von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Allgemeine Chirurgie.** II. Theil. Mittwoch von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, publ.
3. **Die parasitären Erkrankungen der Mundhöhle.** (Allgemeiner Theil.) Freitag von 4—5 Uhr, von Prof. Dr. Miller, publ.
4. **Ueber zahnärztliche Technik mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium.** Mittwoch von 5—6 Uhr, von Professor Dr. Warnekros, publ.
5. **Ueber conservirende Zahnheilkunde.** Freitag von 5—6 Uhr, von Dr. Dieck, publ.

Neben diesen theoretischen Collegien sind für das Sommer-Semester folgende praktische Curse angezeigt:

1. **Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten, mit Einschluss der Extraction der Zähne, sowohl in der Narkose, wie ohne dieselbe.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, von Professor Dr. Busch, priv.
2. **Operative Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Erhaltung erkrankter Zähne durch die Füllung.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von Prof. Dr. Miller, unter Beihilfe von Dr. Dieck, priv.
3. **Zahnärztliche Technik im Laboratorium,** von Prof. Dr. Warnekros, priv.

Das Laboratorium ist geöffnet von 8 Uhr Morgens bis 5 Uhr Abends. Die praktischen Uebungen an Patienten finden statt zwischen 8—10 Uhr Vorm.

Das Sommer-Semester beginnt am Montag, 29. April und endet Anfang August.

Während der Herbstferien vom 16. September bis Ende October finden folgende Ferienkurse statt, an welchen sich praktische Aerzte, Zahnärzte, sowie immatriculirte Studenten betheiligen können.

1. **Cursus der Krankheiten der Zähne und des Mundes.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, mit selbstthätiger Betheiligung der Herren Zuhörer, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Cursus der Zahnfüllungsmethoden.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von den Assistenten Dr. Freund und Zahnarzt Suersen.
3. **Cursus der zahnärztlichen Technik.** Montag bis Sonnabend von 8—10 Uhr, von den Assistenten Zahnarzt Ruhm und Zahnarzt Goede, priv.

Für die allgemeine Ausbildung in der Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie und in den Fächern der praktischen Medicin finden die Studirenden der Zahnheilkunde in den an den andern Universitäts-Instituten gelesenen Collegien reiche Gelegenheit.

Professor Dr. Busch,
Director des zahnärztlichen Instituts.

höhle verändernden Defecte die prothetische Ergänzung den Ergebnissen der plastischen Kunst überlegen ist.

Verhältnissmässig einfach ist die Aufgabe des Ersatzes von Defecten des harten Gaumens und der Alveolarfortsätze, mögen sie nun erworben oder angeboren sein. Es handelt sich gewöhnlich um einen von starren, unbeweglichen Knochenrändern begrenzten Substanzverlust. Fig. 1 und 2 zeigen uns zwei beinahe kreisrunde, durch Syphilis erworbene Defecte, beide im Bereiche des harten Gaumens, Fig. 3 bringt einen Defect, der sich vom harten Gaumen auf den Alveolartheil des rechten Oberkiefers erstreckt und im Gefolge von Tabes auftrat.



Fig. 1.
Aus der Sammlung
der Kieler zahnärztlichen Klinik.



Fig. 2.
Aus der Sammlung
von Dr. Jessen, Strassburg.

Alle drei Defecte sind schwerlich durch eine plastische Operation zu decken, dagegen sehr leicht durch eine passende Prothese; die einfache Ueberbrückung des Substanzverlustes durch eine dünne Kautschukplatte, die ihre Befestigung bei 2 und 3 an den noch vorhandenen Zähnen, bei 1 durch kräftige gegen den Unterkiefer spannende Spiralfedern findet, genügt in diesen Fällen vollständig, um die Störungen der Sprache und des Schluckens zu beseitigen.

Grosser Mangel an festen und gesunden Zähnen in beiden Kiefern erschwert naturgemäss die sichere Befestigung einer solchen Prothese, deshalb sind unter diesen Umständen alle irgend wie

durch Füllung zu erhaltende Zähne unbedingt sorgfältig zu behandeln und in bestimmten Zeiträumen regelmässig nachzusehen.

Ebenfalls nur prothetisch zu behandeln sind alle Defecte im Bereiche des Zwischenkiefers wie sie bei einseitiger und doppelseitiger Spaltbildung vorkommen.



Fig. 3.
Aus der Sammlung der Kieler zahnärztlichen Klinik.



Fig. 4.
Aus der Sammlung der Kieler zahnärztlichen Klinik.

Fig. 4 und 5 zeigen uns ziemlich grosse Defecte dieser Entstehung; bei 4 ist noch ein mittleres Stück des Zwischenkiefers (a) erhalten, das nach beiden Seiten beweglich ist und die Wurzel des linken oberen Schneidezahns trägt. Die zu beiden Seiten des De-

fectes und hinter demselben liegenden Theile des harten Gaumens zeigen eine gleichmässige normale Oberfläche. Die Prothese ist in der Weise hergestellt, dass die noch gut erhaltenen Zähne eine der glatten Fläche des harten Gaumens genau anliegende, sich den Unebenheiten des Defectgrundes ebenfalls genau anschmiegende Platte tragen, die ihrerseits oberhalb des äusseren Randes des



Fig. 5.
Aus der Sammlung der Kieler zahnärztlichen Klinik.



Fig. 6.

Zwischenkiefers einen Aufbau aus Kautschuk trägt, welcher der Oberlippe die genügende Stütze und Wölbung giebt, gleichzeitig die verloren gegangenen Frontzähne ersetzt und dadurch die Mundhöhle nach vorn in normaler Weise abgrenzt, wie das aus Fig. 6 ersichtlich ist.

Auf die einfachste und bequemste Weise sind hier die durch den Defect bedingten Störungen formeller wie functioneller Art beseitigt.

Patientin, eine Dame von 22 Jahren, konnte mit dem Apparat vorzüglich abbeissen, was ihr vordem nicht möglich war; die Sprache war eine normale, recht deutliche geworden, es war wieder möglich, die Dentallaute, deren Bildung durch die Form und Lage des Defectes und durch das Fehlen der Schneidezähne unmöglich war, bestimmt und sicher auszuführen; auch in ästhetischer Beziehnng war das denkbar Günstigste erreicht. Die Oberlippe war nicht mehr eingefallen, sondern zeigte die normale Wölbung.

In den meisten Fällen sind die infolge angeborener Spaltbildung vorhandenen Defecte im Bereiche des Zwischenkiefers mit solchen des harten und weichen Gaumens verbunden. Auch hier kann die einfache Prothese mit Vortheil in Anwendung kommen. Der unter solchen Umständen bestehende Zusammenhang zwischen Nasen- und Mundhöhle wird leicht und sicher aufgehoben durch eine den Defect überbrückende Platte. Mit dem Abschluss der Mundhöhle von der Nasenhöhle sind sofort die Schluckbeschwerden und die undeutliche, näselnde Sprache beseitigt. Trotz dieser durch einen einfachen Apparat erzielten vollständig zweckentsprechenden Resultate wird noch häufig genug versucht, die angeborenen, länglichen, sich auf den Zwischenkiefer erstreckenden Defecte des harten Gaumens durch eine plastische Operation, die Uranoplastik, zu decken. Allerdings hat auch dieses Vorgehen seine volle Berechtigung, in functioneller Beziehung wird durch eine wohlgelungene Operation viel erreicht. Ohne Zweifel besteht nach einer solchen ein Abschluss der Mund- von der Nasenhöhle, eine Verbesserung der Sprache und eine Erleichterung des Schluckaktes. Der fehlende Alveolartheil des Zwischenkiefers und fehlende Zähne sind auf diese Weise natürlich nicht zu ersetzen, in ästhetischer Beziehung wird also nicht sehr viel erreicht. Es ist aber gleichzeitig zu bedenken, dass die meisten Leute einen mässigen natürlichen Ersatz in der Regel höher stellen, als einen vorzüglichen künstlichen und dass die Sprache nach einer Gaumenplastik gut verständlich wird, wenn die Operirten einen methodischen Sprachunterricht durchmachen. Fehlende Zähne und fehlende Theile des Alveolarfortsatzes sind schliesslich immer noch durch eine wenig umfangreiche Prothese zu ersetzen, was allerdings manchmal dadurch unmöglich wird, dass die Operirten nur schwer eine Prothese ertragen, denn die von der Ablation der Schleimhaut und des Periostes betroffenen

Parthien sind ungemein empfindlich, ebenso wie auch das neugebildete Mittelstück. Das Tragen einer Prothese kann in diesem Falle den operativ erzielten Erfolg durch Drucknekrose des Mittelstückes zu nichte machen.

Gelingt die Operation nicht und trennen sich die seitlich abgehobenen Lappen in der Mittellinie, so ist die Basis für eine zu schaffende Prothese ungünstiger als vor der Operation. Fig. 5 zeigt uns einen solchen Fall. Zu beiden Seiten des Defectes zieht ein starker, weicher Wulst entlang, der dem jederseits abgehobenen seitlichen Schleimhautlappen entspricht. Die dadurch entstehende starke Vorwölbung der Defectränder schränkt den Raum des Gaumengewölbes ein und erschwert die Beweglichkeit der Zunge, ganz abgesehen davon, dass sie für eine einzusetzende Prothese eine wenig feste, überhaupt ungünstige Unterlage liefert.

Alle angeborenen Defecte des harten Gaumens, die auf den Zwischenkiefer übergreifen oder mit einem Substanzverlust des Alveolartheils verbunden sind, sollen unbedingt nur prothetisch behandelt werden. Der Ersatz ist möglichst schon in der Jugend, am besten gleich nach dem Zahnwechsel einzuführen, damit der betreffende Patient möglichst frühzeitig mit Hilfe des Apparates sich eine genaue, deutliche Aussprache angewöhnt und die Zunge richtig bewegen lernt, zum andern auch möglichst bald befreit wird von den functionellen Störungen, die diese Missbildungen im Gefolge haben.

Die Prothese erreicht jedoch auch in späteren Jahren angewandt das gewünschte Resultat, ihre Erfolge sind in diesen Fällen weniger abhängig von dem Zeitpunkte ihrer Anwendung, da die angeborenen Defecte eine Verlagerung oder Deformation benachbarter Theile, die das Einsetzen der Prothese erschweren und ihre Wirkung herabsetzen könnten, nicht zur Folge haben.

Anders in solchen Fällen, wo grosse Defecte, die die Hälfte des harten Gaumens nebst dem zugehörigen Alveolartheil einnehmen oder gar in ihrer Ausdehnung dem Oberkiefer theilweise, auch ganz entsprechen, infolge von Nekrose oder Trauma schnell und plötzlich entstehen oder das Resultat einer eine bösartige Neubildung beseitigenden Operation sind.

Defecte dieser Art bleiben selbstverständlich nicht mehr ohne Einfluss auf die benachbarten Theile und sollen möglichst bald nach ihrer Entstehung ausgefüllt werden, wenn man eine Verunstaltung des Gesichtes verhüten und annähernd normale Functionen erzielen will.

Besonders nach totaler Resection eines oder beider Oberkiefer soll der Ersatz so schnell als möglich an Stelle des entfernten Knochenstückes treten, denn die Weichtheile, die vorher durch den Knochen gestützt wurden, haben plötzlich ihre feste Unterlage verloren und finden keinen Halt mehr, sie werden nach der Operation allmählich ihre Form einbüssen, zumal wenn erst die narbige Retraction anfängt stärker zu werden.

Unsere deutschen Prothetiker haben daher auch sofort nach Abheilung der durch die Operation geschaffenen Wundflächen Abdruck genommen für eine definitive Prothese, deren Herstellung und Befestigung bei einseitiger Resection verhältnissmässig einfach ist; meist giebt der Oberkiefer der anderen Seite eine Stütze für das Ersatzstück (vergl. Fig. 7).



Fig. 7.
Aus der Sammlung von Dr. Jessen, Strassburg.

Die einfache Ueberbrückung des Substanzverlustes im Gaumen genügt, um die Störungen der Sprache und des Schluckens zu beseitigen; die der Stütze entbehrenden Wangenweichtheile werden durch einen der Gaumenplatte aufgefügten Aufbau (a) getragen.

Jedoch in der Zeit, innerhalb welcher eine oberflächliche Verheilung möglich ist, die das Abdrucknehmen und das Tragen einer definitiven Prothese erlaubt, fangen die betroffenen Weichtheile bereits an ihre Form und Lage zu verändern, auch treten Beschwerden functioneller Natur auf, die dazu auffordern, das Einsetzen der Prothese in den Zeitpunkt der Operation selbst zu verlegen.

Als sofort in die Wunde einzusetzendes Provisorium angewandt, das die Störungen während des Heilungsprocesses aufzu-

heben bestimmt ist, verlangt die Prothese naturgemäss eine andere, weniger massive, den Ansprüchen der Antiseptik und Aseptik entsprechende Construction.

Hiermit berühren wir die dritte Anwendungsweise zahnärztlicher Prothese, die erst in einem späteren Abschnitt ihre Besprechung findet.

Ich möchte jedoch gleich hier die nach der Operation auftretenden Veränderungen und Beschwerden näher erläutern:

Fig. 8, 9, 10 stellen mehrere Abdrücke von Oberkiefern dar, an denen die halbseitige Resection vorgenommen.

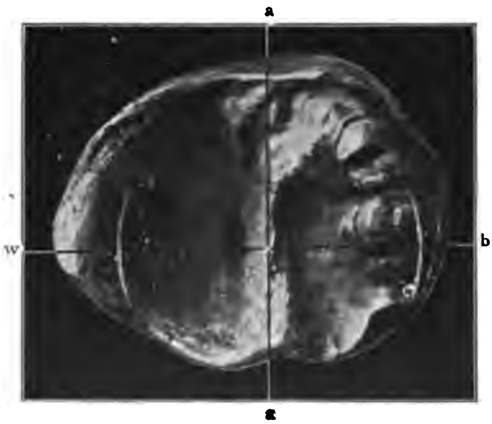


Fig. 8.

Aus der Sammlung der Greifswalder zahnärztlichen Klinik.

Die Abdrücke sind genommen worden zwischen dem 5. und 30. Tage nach der Operation, Fig. 8 nach 5 Tagen, Fig. 9 nach 14 Tagen und Fig. 10 nach Verlauf von 4 Wochen. a stellt die Mittellinie in mesialer Richtung dar, b eine darauf senkrechte, c und c^1 geben gleiche Abstände von der Mittellinie an, die buccalen Höcker der Molaren des restirenden Oberkiefers als äussere Grenze annehmend.

Während in Fig. 8, wo nebenbei gesagt die durch Narbengewebe noch nicht straffen Weichtheile der Wange (w) durch den Abdruck etwas seitlich verschoben sind, c^1 noch bequem in den durch die Operation geschaffenen Hohlraum fällt, drängt es in Fig. 9 gegen die durch beginnende Vernarbung schon straff wer-

dende Backe, während es in Fig. 10, die denselben Oberkiefer nach 4 Wochen darstellt, ganz ausserhalb des Defectes liegt.

Hieraus ersehen wir, dass der Zeitabschnitt von 4 Wochen, der gewöhnlich eingehalten wird für die Anfertigung der definitiven

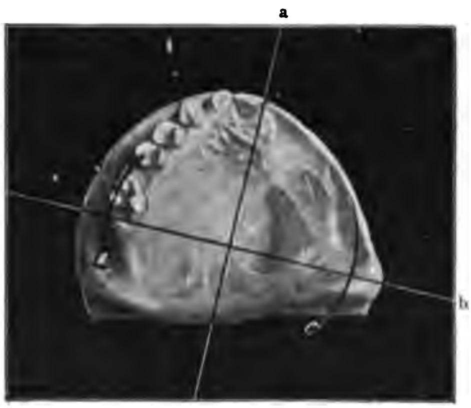


Fig. 9.
Aus der Sammlung der Greifswalder zahnärztlichen Klinik.

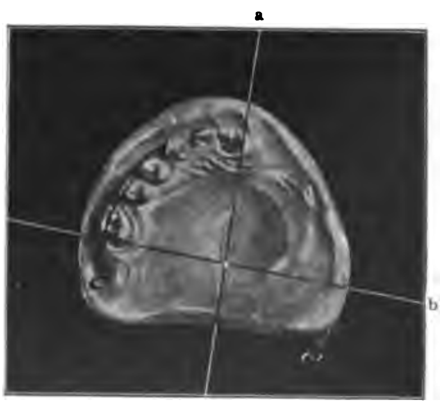


Fig. 10.
Aus der Sammlung der Greifswalder zahnärztlichen Klinik.

Prothese, vollständig genügt, um eine narbige Contraction der Weichtheile und eine bedeutende Verkleinerung der durch die Operation entstandenen Höhle zu bedingen.

Infolgedessen wird, da c^1 die normale Lage der ursprünglichen, der entgegengesetzten Seite entsprechenden Zahnreihe angiebt, eine Verlagerung derselben nach innen statthaben müssen, wodurch erstens eine normale Articulation mit den Zähnen derselben Seite ausgeschlossen ist, woraus zweitens eine Verkleinerung des Gaumengewölbes verbunden mit einer manchmal recht bedeutenden Abflachung der betreffenden Gesichtspartie resultirt.

Die im Gefolge der Resection auftretenden functionellen Störungen bestehen in der erschwerten Nahrungsaufnahme und einer undeutlichen Sprache.

Unser Bestreben muss also dahin gehen, möglichst unmittelbar nach der Operation einen Apparat einzusetzen, der den weichen Partien einen Stützpunkt liefert, der gleichzeitig eine selbstständige Ernährung ohne Zuhilfenahme künstlicher Mittel und eine deutliche Sprache ermöglicht.

Nach totaler doppelseitiger Oberkieferresection ist das Einfallen und die narbige Contraction der Weichtheile schon nach einigen Wochen so weit vorgeschritten, dass der Unterkiefer die obere Partie weit überragt, selbst wenn die definitive Prothese so weit als möglich vorgebaut ist.

Es sei nochmals hervorgehoben, dass es stets das Streben der Prothetiker sein muss, alle ausgedehnten, schnell entstehenden Defecte, die die benachbarten Weichtheile ihres knöchernen Stützpunktes berauben und allmählich eine Verlagerung und Deformirung der umlagernden Weichtheile zur Folge haben, möglichst durch eine in den Zeitpunkt ihrer Entstehung eingelegte und angewandte — immer erst provisorische — Prothese auszugleichen.

Es ist leicht einzusehen, dass Defecte des weichen Gaumens, mögen sie erworben oder angeboren sein, ebenso gut heute wie nach Jahren günstig prothetisch ersetzt werden können, da sie ausser gewissen functionellen Störungen eine Verlagerung benachbarter Theile, die event. die Anfertigung einer Prothese erschwerte, nicht zur Folge haben.

Hier hat die einfache Prothese ihre schönsten Erfolge erzielt, in dem es ihr gelungen ist, einen Abschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle zu erzielen und zugleich die Function des im normalen Zustande äusserst beweglichen, stets unruhigen Velums zu übernehmen als relativ festliegender, unbeweglicher Körper.

Nie wird man die hierdurch erzielten Erfolge auf dem Wege einer Operation erreichen.

Zwei Momente sind es vor allem, die hindernd eintreten und

den operativen Erfolg vereiteln, einmal die Rigidität der vereinigten, manchmal in falscher Richtung angehefteten oder in Folge ihrer Durchschneidung in ihrer Innervation gestörten Muskeln, zweitens der mangelhafte Abschluss zwischen Nasen- und Rachenhöhle, der häufig genug durch eine Staphylorhaphie, selbst wenn sie gut gelingt, infolge von Narbencontraction noch erheblicher wird.

Die prothetische Behandlung dieser Defecte ist alt, nach allen Richtungen studirt und beschrieben worden und bedarf keiner Verbesserung.

Defecte im Bereiche des äusseren Ohres sind prothetisch zu behandeln, kleine Defecte in der Umgebung des Auges und der Nase besser durch eine plastische Operation.



Fig. 11.

Aus Claude Martin, De la prothèse immédiate.

Handelt es sich um grosse Substanzverluste, die das Auge mit einbegreifen oder das knöcherne Gerüst der Nase, so empfiehlt sich die Prothese in den meisten Fällen allein angewandt. Fig. 11 stellt ein Ersatzstück dar, das angefertigt wurde zur Deckung eines Augendefectes, in Fig. 12 handelt es sich um die Vernichtung des Knochenskelettes der Nase durch Trauma. Durch eine passende Prothese, die durch Heftpflaster an den umliegenden Weichtheilen ihre Befestigung fand, ist der Defect günstig ausgeglichen (Fig. 13).

Zahlreiche Fälle von Nasen- und Augenersatz sind in der zahnärztlichen Litteratur beschrieben. Eine nähere Ausführung dieser Art der Prothese liegt nicht im Interesse unserer Arbeit.

Die Prothese in ihrer zweiten Anwendungsweise als Vorläuferin und Vorbedingung einer plastischen Operation kommt im allgemeinen wenig zur Anwendung.

Sie konnte früher vor allem für den plastischen Ersatz der Nase in Betracht kommen.

Die totale Rhinoplastik war in den früheren Methoden ihrer Ausführung schlecht angesehen. Die durch ihre Vermittlung hergestellten Nasen senkten sich und verloren allmählich ihre Form vollständig. Viele Chirurgen zogen deshalb auch den prothetischen Ersatz der Nase der plastischen Operation vor, wenn auch dieser von den Patienten wegen der ihm anhaftenden Mängel sehr ungern getragen wurde; der prothetische Ersatz macht unter anderen all die Farbenveränderungen, denen die Haut des Gesichtes unterworfen ist, nicht mit und wird dadurch auffallend und unnatürlich.



Fig. 12.



Fig. 13.

Aus der Sammlung der Kieler zahnärztlichen Klinik.

Heute liegen die Verhältnisse anders. Was den früheren auf chirurgischem Wege hergestellten Nasen fehlte, war ein solides Gerüst, das man sich neuerdings dadurch zu schaffen sucht, dass man mit dem Stirnhautlappen gleichzeitig die äussere Lamelle des Stirnknochens in geringerem Umfange abhebt und sie als Unterlage der neu geschaffenen Nasenweichtheile benutzt. Auf diese Weise bildet man jetzt ganz vorzügliche Nasen, die ein vollständig knöchernes Gerüst aus der Stirn haben und welche vollständig ihre Form bewahren. Das ist natürlich ein Resultat, wie es von einer Prothese nie erreicht werden kann. Trotzdem verdient die Idee Claude Martins, ein Nasengerüst aus Platin anzuwenden, das in den

benachbarten Knochen seine Befestigung findet und gut geeignet ist, dem zur Bildung der Nase bestimmten Hautlappen die nöthige Stütze und eine entsprechende Form zu geben, unsere Beachtung; sie scheint gut durchführbar und nach den Erfolgen, die Martin in seinem Werke „Prothèse Immédiate“ beschreibt, auch empfehlenswerth zu sein besonders in den Fällen, wo eine Erhaltung des neuzubildenden knöchernen Nasengerüstes fraglich erscheint. Die Form und Befestigung des Nasengerüstes ist aus Fig. 14 ersichtlich.

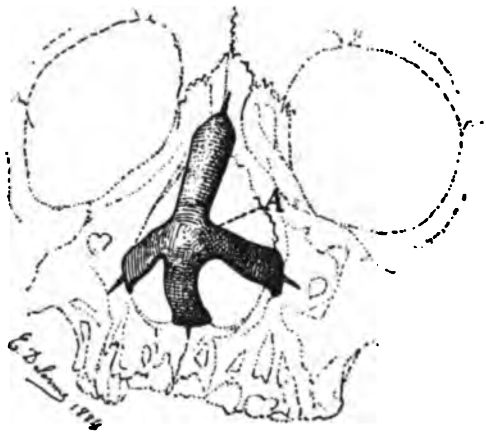


Fig. 14.
Aus Claude Martin, De la prothèse immédiate.

Ich selbst habe leider diese Methode, auf die ich erst in letzterer Zeit aufmerksam wurde, bisher nicht in Anwendung bringen können. In einem vor einem halben Jahre von mir prothetisch behandelten Falle hätte ich wahrscheinlich einen guten Erfolg damit erzielt. Es handelte sich hier ebenfalls um die Herstellung einer Prothese, die eine nachfolgende plastische Operation ermöglichen sollte und als solche in diesem Abschnitte näher beschrieben zu werden verdient.

Der Patient, Cigarrenarbeiter W. aus Altona, 22 Jahre alt, kam mit einem ausgedehnten Defect des Gesichtes, wie er in Fig. 15 wiedergeben ist, in die zahnärztliche Klinik der Universität Kiel.

Die knöchernen und weichen Theile der Nase fehlten vollständig, ebenso die Oberlippe. Zwischenkiefer und der Alveolarfortsatz des Oberkiefers waren nicht mehr vorhanden. Auf jeder Seite überragte ein einziger Molar, wahrscheinlich der zweite, nur wenig das Niveau des harten Gaumens, der seinerseits intact war

Ein grösserer Defect lag ferner an der Uebergangsstelle des harten Gaumens ins Velum.

Fig. 16 lässt diese Verhältnisse deutlich erkennen: D Defect im Bereiche des weichen Gaumens; D[1] Defect durch Fortfall des Zwischenkiefers; M, M[1] die jederseitigen einzigen Molaren.

Zur Deckung des Defectes, der übrigens seine Entstehung einer spät auftretenden hereditär-syphilitischen Erkrankung verdankte, hatte W. sich zwei Apparate anfertigen lassen in der Form wie Abbildung 17, die die Nase und die Oberlippe repräsentirten und zwar in nicht ungünstiger Weise. Gehalten wurde dieser Ersatz durch eine Brille.



Fig. 15.

Da aber während des Essens und Lachens stets eine sichtliche Bewegung desselben eintrat, scheute W. sich, etwas Künstliches zu tragen und bestand auf einen durch eine plastische Operation zu schaffenden Ersatz.

Der Chirurg ging schliesslich auf seinen Wunsch ein, forderte aber eine durch eine Prothese herzustellende feste Grundlage für die Bildung der Oberlippe und den unteren Ansatz der Nase; die Weichtheile derselben sollten aus der Stirnhaut gebildet werden, das knöcherne Gerüst aus der äusseren Lamelle des Stirnknochens.

Es kam also darauf an, eine Prothese zu construiren, die erstens den Zwischenkiefer in seiner ganzen Ausdehnung, den Alveolarfortsatz des Oberkiefers sammt den Zähnen ersetzte als feste Unterlage für die Bildung einer künstlichen aus der Wangenhaut entnommenen Lippe und den unteren Ansatz der neu zu bildenden Nase, die zweitens den Defect des weichen Gaumens schloss, herausnehmbar war und doch dabei absolut fest sass.

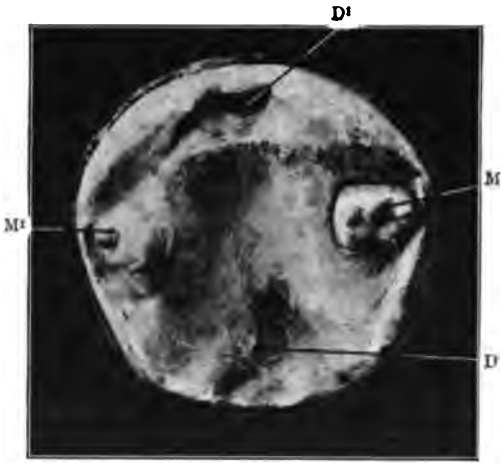


Fig. 16.



Fig. 17.

Die letztere Forderung ist für diesen wie für jeden ähnlichen Fall unbedingt zu erfüllen.

Die Prothese soll möglichst schon vor der Narkose fixirt sein, soll während der Operation unbeweglich und fest bleiben, später auch dem nicht zu unterschätzenden Druck der neugebildeten

Lippe standhalten und schliesslich während des Heilprocesses event. entfernt werden können.

Durch eine passende, dem harten Gaumen genau anliegende Platte aus schwarzem Kautschuk, die sich dorsalwärts über den Defect im weichen Gaumen erstreckte, indem sie gleichzeitig die Vertiefung durch eine Erhöhung ausglich, die ferner an ihrem vorderen Rande einen Aufbau trug, der Zwischenkiefer und Alveolarfortsatz sammt den Zähnen ersetzte, wurden die functionellen Störungen des Defectes beseitigt und gleichzeitig der neu zu schaffenden Oberlippe und dem unteren Ansatze der Nase die entsprechende Grundlage geschaffen.

Schwierigkeiten machte es nur, die Prothese absolut sicher zu befestigen und zwar so, dass sie gegebenenfalls leicht herausnehmbar war, weil die einzigen für ihre Befestigung in Betracht kommenden Zähne sehr niedrig und zugleich unförmlich waren. Beide wurden nun durch Goldkappen, die parallel zu einander gerichtet waren, zweckentsprechend erhöht; über diese Kappen, die mit den verkümmerten Zähnen dauernd fest verbunden wurden, fertigte ich zwei andere genau anschliessende Kappen an, die ihrerseits in der Kautschukplatte befestigt wurden.

Auf diese Weise liess sich der Apparat absolut sicher befestigen.

Die ihn als Grundlage benutzende Operation gelang vollständig. Den Erfolg, der in diesem Fall kaum besser sein konnte, sehen wir in Fig. 18.

Ich habe den auf diese Weise Behandelten nach einem halben Jahre wiedergesehen und wahrgenommen, dass die neugebildete Nase sich bedeutend abgeflacht hatte, und ich konnte mich der Befürchtung nicht enthalten, dass sie mit der Zeit ihre Form ganz und gar verlieren würde.

Durch die Anwendung der von Martin angegebenen Platinspange, die nach seinen Erfahrungen vollständig und reizlos einheilt, wäre wahrscheinlich ein besserer und dauernder Erfolg erzielt.

Zu bedauern ist, dass die Prothese in dieser ihrer Anwendungsweise bisher allzuwenig versucht wurde und es ist zu hoffen, dass in der Folgezeit in geeigneten Fällen ausgiebig von ihr Gebrauch gemacht werden wird, damit sie auch in dieser Richtung anerkannt werden kann als nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel des Chirurgen.

Die der dritten Serie angehörenden Prothesen haben mit denen der zuletzt ausgeführten Anwendungsweise das gemeinsam, dass sie ebenfalls mit einer Operation im Zusammenhang stehen, aber nicht als vorbereitender, eine Plastik unterstützender oder ermöglichender Theil, sondern als Abschluss einer Operation, die angezeigt durch das Auftreten bösartiger Neubildungen, Nekrosen oder auch infolge von Trauma, Defecte schafft, die während des



Fig. 18.

Heilprocesses wie auch nach der Vernarbung beschwerliche, unerträgliche Zustände nach sich ziehen. Das wird hauptsächlich da der Fall sein, wo ein Theil des stützenden Knochenskelettes der Operation zum Opfer fällt, wodurch nicht allein die direct betroffenen und benachbarten Weichtheile in ihrer Lage und Form verändert werden, sondern auch die mit dem entfernten Knochenstück im Zusammenhang stehenden festen Stützgewebe eine Dis-

location erfahren, die ihrerseits ungeahnte Functionsstörungen nach sich zieht.

Aus den Bemühungen, die unangenehmen Folgen solcher Operationen zu mildern, besser noch ganz zu verhüten, hat sich die dritte Anwendungsart unserer Prothese entwickelt, die in diesem Sinne entschieden die meiste Arbeit und das grösste Studium der Fachleute gefordert hat, und die in ihrer Endform als „Prothèse immédiate“ den an sie gestellten Forderungen und Ansprüchen sehr nahe kommt.

Die Entwicklung dieser Prothese ist eng verknüpft und gleichbedeutend mit der Entwicklung der Unterkieferprothese, wenn sie auch heute für andere Theile des Gesichtsschädels z. B. für den Oberkiefer in Betracht kommt.

Es waren besonders die schweren functionellen wie kosmetischen Schädigungen nach Continuitätsresectionen des Unterkiefers, die immer wieder dazu antrieben, neue zweckentsprechendere Apparate für die Defecte dieser Art zu construiren.

Die Bemühungen und Arbeiten in dieser Richtung, die eine ganze Reihe von Ideen brachten, die theils mit theils ohne Erfolg zur Ausführung gelangten, haben mich von jeher interessirt, zumal da ich als Assistent verschiedener zahnärztlicher Universitätsinstitute reichlich Gelegenheit hatte, die einzelnen Methoden und Apparate praktisch zu erproben und sie in ihren Wirkungen und Erfolgen eingehend zu studiren. Es sei mir daher eine kritische Besprechung der prothetischen Behandlung der Unterkieferdefecte besonders nach Continuitätsresectionen wie auch der durch Resection geschaffenen grossen Defecte des Oberkiefers gestattet.

Die Frage des Unterkieferersatzes nach Resection besonders mit Unterbrechung des Zusammenhanges hat eine selten prompte und gewissenhafte Erledigung gefunden; die Entwicklung der Unterkieferprothese von ihrer ursprünglichen bis zur heutigen Form zeugt dafür.

Vom primitiven Kinntuche und der Funda maxillae bis zum Immediatverbande von Partsch und Hahl sind die einzelnen nach dieser oder jener Richtung hin günstigen Ideen eingelagert wie die Sprossen einer zum Ziele führenden Leiter.

Deutlich kann man erkennen, wie ein späterer Apparat die Nachtheile der früheren vermeidet, ihre Vorzüge ausnutzt und vervollkommnet, und gerade hierin liegt das ungemein Interessante und Wichtige der Entwicklung der Unterkieferprothese.

Es ist nicht meine Absicht, in lang ausgedehnter Form eine

Darstellung des Entwicklungsganges des Unterkiefersatzes zu geben, die grösseren Lehrbücher der Zahnheilkunde liefern darüber genügende Aufklärung. Nur die Hauptmomente will ich unter einem einheitlichen Gesichtspunkte nebeneinander stellen, die Vor- und Nachtheile der in der Art ihrer Idee verschiedenen Apparate beleuchten und versuchen, auf Grund der bisher gemachten Erfahrungen, auf Grund der anerkannten Vor- und Nachtheile der einzelnen Methoden die Bedingungen festzulegen, die eine Prothese zu erfüllen hat, und darauf aufbauend will ich eine Methode angeben, die für alle Fälle dieser Beziehung empfehlenswerth ist.

Bezüglich der Ausdehnung der Operationen am Unterkiefer haben wir zu unterscheiden:

1. die partielle Resection,
2. die totale Resection desselben.

Die einfachsten Fälle sowohl in ihrer operativen Ausführung wie auch in der später folgenden prothetischen Behandlung liefern partielle Resectionen ohne Aufhebung des Zusammenhanges des Knochens.

Meist sind es nicht weit ausgedehnte Nekrosen, gutartige, fast immer scharf abgegrenzte Neoplasmen, wie Osteome, Chondrome und Fibrome oder aber auch maligne Geschwülste in ihrer ersten Entwicklung, die durch eine einfache Alveolarresection auf die Dauer entfernt werden können.

Zwei instructive Modelle, beide der Sammlung des Kieler zahnärztlichen Institutes entnommen, mögen als Erläuterung des eben Gesagten dienen. Fig. 19 zeigt eine scharf abgegrenzte, gutartige Neubildung, ein Osteom — hier genügt die Operation innerhalb des Alveolartheils. — Fig. 20 zeigt uns eine bösartige, bereits weit ausgedehnte Neubildung (Carcinom), der nur der Boden entzogen werden kann, durch das vollständige Entfernen des gesammten Mittelstückes des Unterkiefers.

Bei Resection wegen gutartiger, nicht recidivfähiger Geschwülste ist die Erhaltung einer schmalen Knochenleiste des Unterkieferrandes angestrebt und auch mit Erfolg ausgeführt worden. Es ist leicht einzusehen, dass dieses Verfahren die schweren functionellen, wie kosmetischen Schädigungen, die Continuitätsresectionen der Mandibula stets im Gefolge haben, ausschliesst. Von einer Verschiebung des Unterkiefers im Verlaufe der Heilung kann keine Rede sein, ebensowenig ist in derartig behandelten Fällen nach erfolgter Heilung eine Veränderung wahrgenommen in der Form, in der Beweglichkeit und Functionsfähigkeit des Unterkiefers.

Resectionen im Bereiche des Alveolarfortsatzes sind in ihrer Ausführung relativ einfach; die Unterlippe wird nach abwärts gezogen, die Insertion der Schleimhaut am Alveolarfortsatz losgetrennt und mit dem Zahnfleisch vom Knochen durch Raspatorien abgelöst. Jetzt werden an den Stellen, wo der Knochen durchtrennt werden soll, die betreffenden Zähne extrahirt und das zu entfernende Knochenstück gewöhnlich mit dem Meissel, der Säge oder der Knochenzange abgetragen.



Fig. 19.



Fig. 20.

So einfach an und für sich diese Operation für den Chirurgen ist, so wenig schwierig und mühsam der Ersatz des verloren gegangenen Stückes dem Prothetiker wird, es soll doch gleich in Schnittführung und Anlage der Operation auf die Befestigung und Anbringung einer späteren Prothese Rücksicht genommen werden; eine Immediatprothese ist in allen diesen Fällen unnöthig, da der Zusammenhang des Kiefers nicht gestört wird. Es braucht nur Rücksicht genommen zu werden auf eine möglichst schnelle und glatte Verheilung und auf die Herstellung einer für die spätere Prothese günstigen Unterlage.

Zahnärztlicherseits hat man behauptet, der eckige, schwalbenschwanzförmige Schnitt sei für die Befestigung der Prothese am vortheilhaftesten, da in diesem Falle die Grundlage retinirend auf jede Prothese wirken müsse. Mir scheint jedoch eine ovale Schnittführung mehr Aussicht auf Erfolg zu bieten, denn erstens wird sie, bei einem Röhrenknochen angewandt, entschieden schneller zur

Heilung führen, als ein eckiger Schnitt, zweitens werden auch bei ihrer Anwendung die angrenzenden Zahnwurzeln der benachbarten gesunden Partien weniger in Mitleidenschaft gezogen, als bei einem auf beiden Seiten unter sich gehenden Schnitt, was wohl zu beachten ist, da auf die Erhaltung gesunder, zur Befestigung der Prothese geeigneter Zähne besondere Rücksicht zu nehmen ist.

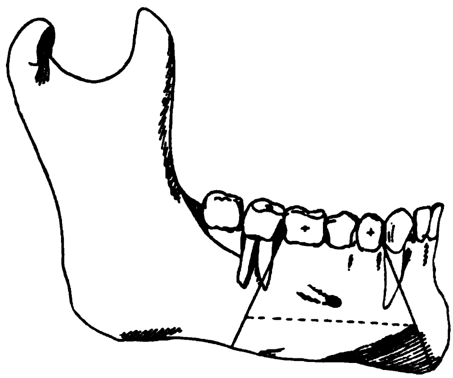


Fig. 21. Eckige Schnittführung.

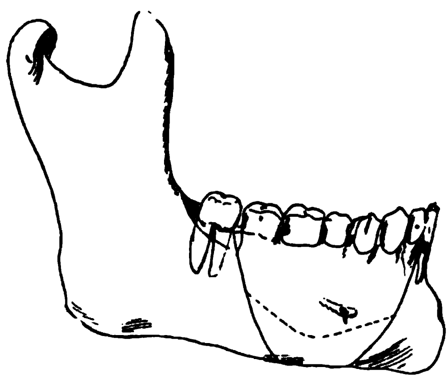


Fig. 22. Ovale Schnittführung.

Die in Fig. 21 und 22 mit einem † versehenen Zähne sind vor der Resection extrahirt.

Auch bei Unterkieferresectionen mit Aufhebung des Zusammenhanges soll die Schnittführung möglichst eine solche sein, dass die Sägeflächen der Kieferstümpfe schräg nach abwärts verlaufen, nach unten zu convergirend.

Die daraus resultirende muldenförmige Form des Defectes ermöglicht eine genaue Uebersicht und eine sorgfältige Reinigung

Wunde, erleichtert das Einsetzen und Entfernen einer Prothese und bietet ihren Endflächen beiderseits einen nicht zu unterschätzenden Stützpunkt (vergl. Fig. 21 u. 22).

Besonders bei Continuitätsresectionen soll alles das, was die Lagerung einer späteren Prothese günstig beeinflussen kann, nicht unberücksichtigt bleiben, da ihre Befestigung und sichere Fixirung häufig genug grosse Schwierigkeiten macht.

Während der künstliche Ersatz bei erhaltener Continuität eine feste und nach Ausheilung unveränderliche Grundlage in der erhaltenen Knochenspange des Kieferkörpers und ebenso distal- und mesialwärts, wenn nicht wie in den meisten Fällen Zähne, so doch feste, nicht verschiebbare Knochenwülste vorfindet, wird nach einer Continuitätstrennung der Ersatz eine feste Grundlage entbehren und dadurch besonders erschwert werden, dass nunmehr die getrennten Theile des Unterkiefers sich gegenseitig in verschiedenen Richtungen bewegen, sowohl nach oben und unten, wie nach innen und aussen. Dazu kommt noch, dass durch Wirkung von Muskelzug und Narbenschrumpfung ganz bedeutende Verlagerungen der Kieferstümpfe zu Stande kommen.

Nehmen wir an, eine Kieferhälfte sei vollständig entfernt vom mittleren Incisivus bis zum Gelenk, dann wird die zurückgelassene gesunde Hälfte sich allmählich sehr stark nach der kranken Seite und ebenso nach oben hin verziehen und schliesslich in die Schleimhaut des harten Gaumens beissen. Die Weichtheile der operirten Seite sinken ein, das Kinn wird klein und spitz und weicht von der Mittellinie ab; der Kauakt ist dadurch völlig aufgehoben, die Sprache ist mühsam und undeutlich und das Schlucken ganz bedeutend erschwert.

Man war sich nicht recht einig darüber, ob dem Muskelzug der grössere Einfluss auf die Verlagerung der Kieferstümpfe einzuräumen sei oder dem Narbenzuge.

Sicher ist jedenfalls, dass der Muskelzug allein genügt, beträchtliche Dislocationen nach verschiedenen Richtungen herbeizuführen, wie das bei Kieferbrüchen deutlich zu beobachten ist.

Ist beispielsweise der Kiefer gebrochen zwischen dem ersten Prämolaren und dem zweiten Molaren, so tritt fast augenblicklich eine Verschiebung des kleineren Theiles nach oben und innen — (Wirkung des Temporalis und Pterygoideus internus) — und eine Senkung des grösseren Theiles ein, — (Wirkung des Digastricus). Eine kleine Skizze (Fig. 23) macht die Verschiebung leicht erklärlich.

Die starken Verlagerungen der Kieferstümpfe aber, die nach Resection eintreten, sind sicher hauptsächlich das Resultat des mit der Zeit immer stärker werdenden Narbenzuges, denn unmittelbar nach der Operation beobachtet man nur eine geringe Verlagerung der Kieferreste, nicht viel stärker als bei Unterkieferbrüchen; erst nach Wochen und Monaten wird die Verschiebung so stark, dass die Zahnreihe des restirenden Unterkiefertheiles 2—3 cm einwärts der oberen Zahnreihe steht. Der natürliche Heilungsprocess gleicht also die Verstümmelung nicht aus, sondern verschlimmert sie ganz bedeutend.

Gerade in diesem Umstande liegt die Schwierigkeit in der Behandlung der Unterkieferresectionen mit Aufhebung des Zusammenhanges.



Fig. 23.

Ebenso so schwere und unerträgliche Folgen in functioneller wie auch ästhetischer Hinsicht verursacht die Entfernung des Mittelstückes des Unterkiefers. Das Kinn bildet ja die Grundlage des Kauapparates, hier setzen Muskeln an, die nicht allein die Bewegungen des Unterkiefers bedeutend beeinflussen, sondern von denen auch die Bewegungen der Zunge direct abhängig sind, vor allen die Musculi genioglossi. Haben diese ihren Ansatzpunkt verloren, dann sinkt die Zunge zurück und kann dadurch Erstickungsgefahr verursachen, wenn sie nicht genügend durch Fadenschlingen nach vorn gezogen und befestigt wird. Ausserdem werden die seitlichen Kieferreste derartig gegeneinander gezogen, dass die hierdurch schon bedeutend verkleinerte Form des Unterkiefers annähernd dreieckig wird und der Zunge den nöthigen Spielraum

nicht gewährt. Ist der Unterkiefer in seiner Totalität resecirt, so werden die Weichtheile des Kinnes und der Unterlippe durch Narbencontraction derartig nach hinten gezogen, dass sie in eine Ebene mit dem Kehlkopfe zu liegen kommen.

Der Kauakt ist ganz aufgehoben und dadurch die Ernährung schwer beeinträchtigt, die Sprache unverständlich; ausserdem fehlt der Abschluss der Mundhöhle nach aussen, infolgedessen beständig Speichel abfliesst.

Die totale Entfernung des Unterkiefers wegen bösartiger Neubildungen ist äusserst selten, in den meisten Fällen wird sie wegen Phosphornekrose vorgenommen und zwar am besten unter Anwendung der subperiostalen Resection, nach der später und mitunter



Fig. 24.

in sehr vollständiger Weise eine Knochenneubildung eintritt, die allerdings keinen Schutz bietet gegen das Auftreten von Deformitäten, die aber doch in vielen Fällen eine verhältnissmässig feste Grundlage bildet für eine später einzusetzende Prothese. Um eine möglichst vollkommene Regeneration der Knochensubstanz zu erzielen, wird die Operation bei totaler Kiefernekrose möglichst in zwei Zeiten vollzogen. Zunächst wird die eine Hälfte resecirt und hernach, wenn der Knochen regenerirt ist, die zweite Hälfte. Doch auch in diesen Fällen erfolgt eine ziemlich bedeutende Retraction des Kinnes und der Unterkiefergegend. Die Fläche aber, die die Prothese tragen soll, erscheint nach ihrer vollständigen Verheilung fast wie die Oberfläche eines ausgesprochenen senilen Kiefers und die Herstellung einer Prothese nach einer in dieser Weise abgelaufenen Phosphornekrose bietet keine grossen Schwierigkeiten.

Ende in eine zweizackige in die weiche Knochenmasse einzuschiebende Gabel ausläuft, die ihrerseits durch eine Drahtligatur durch den Knochen befestigt ist (Fig. 30a).

Bei der Anlegung und Befestigung des Verbandes muss die Wirkung der an den restirenden Theilen haftenden Muskeln stets berücksichtigt und ihre Kraft darf nicht unterschätzt werden.

Bleiben nach Entfernung des Mittelstückes gleich lange Theile der horizontalen Aeste zurück, so haben wir nur mit einem gleichmässig nach oben und etwas nach innen gerichteten Streben der restirenden Theile zu thun, dessen Energie nach einwärts zunimmt, je kleiner das restirende Stück wird.

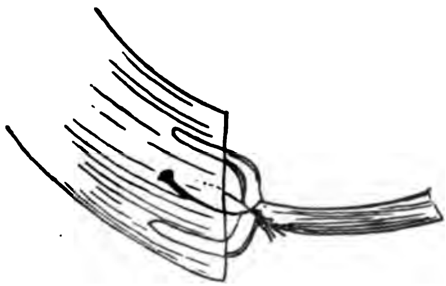


Fig. 30 a.

Der Gedanke Sauer's, nach Entfernung des Mittelstückes ein zahnloses Fragment durch eine an dem noch Zähne tragenden Kieferreste der anderen Seite befestigte, federnde Pelotte nach aussen zu drängen und so eine dauernde Verlagerung zu verhüten, dürfte nach dem eben Ausgeführten über Muskelwirkung dahin modifizirt werden, dass die federnde Pelotte so einzurichten ist, dass sie die Bewegung des zahnlosen Stückes nach innen und zugleich nach oben verhindert (vergl. Fig. 31).



Fig. 31.

Ist die Möglichkeit einer Bewegung in verticaler Richtung freigegeben, so werden sich Pelotte und Kieferrest häufig genug

heben; zur Verdeckung der äusseren Entstellung dienten Verbände aus Leder in Form einer Funda maxillae, die manchmal noch einen Schwamm enthielten zum Aufsaugen des Speichels und so auch schliesslich einen gewissen Werth hatten für die Beseitigung wenigstens einer functionellen Störung, des Ueberfliessens des Speichels.

Gegenüber dieser primitiven Vorrichtung stellten die durch Mursinna eingeführten Kinnsilberstücke einen Fortschritt dar.

Hierauf folgte die Schule Préterres, die wiederum einen Fortschritt bezeichnet. Sein Bestreben ging dahin, erst die Narbenschrumpfung abzuwarten und nach erfolgter Heilung prothetisch vorzugehen; er glaubte nicht, dass die Narbenschrumpfung aufgehoben werden könne und benützte demnach den nach Resection verlagerten Stumpf des Unterkiefers nur als Stützpunkt für ein Ersatzstück, das er dem Zahnbogen des Oberkiefers entsprechend mit Zähnen versah. Derartig behandelte Leute hatten also einen doppelten Zahnbogen im Unterkiefer, innen den verlagerten Ueberrest der ursprünglichen Zahnreihe, aussen die in regelrechter Stellung zum Oberkiefer stehenden künstlichen Zähne.

Functionell wurde auch durch diesen Apparat nichts erreicht, er hinderte vielmehr die Beweglichkeit der Zunge und leistete nur in kosmetischer Hinsicht Befriedigendes.

Die bisher erwähnten Bestrebungen haben das eine gemeinsam, dass sie die Verlagerung der Kieferstümpfe absolut nicht berücksichtigen, dass sie auch deshalb die damit im Zusammenhang stehenden functionellen Störungen in keiner Weise beseitigen.

Erst jetzt kam eine Schule, gekennzeichnet durch die Namen Süersen und Haun zur Geltung, die die Prinzipien und die Technik der prothetischen Nachbehandlung von Unterkieferdefecten wesentlich klärte und vervollkommnete, indem sie bei frisch in Behandlung gekommenen Fällen die Stümpfe durch Apparate, ähnlich den Kautschuk-Guttaperchaschienen, wie sie bei Kieferbrüchen in Anwendung kommen, fixirte oder bereits in falscher Position verheilte Kieferreste dehnte und so allmählich in die richtige Lage brachte; Süersen erreichte dies durch zwischengeschobene, auswechselbare Stäbchen, Haun dagegen durch immer grössere Auflagerung von Guttapercha auf passende Kautschukschienen.

Da nun der Gegendruck bei dieser Kautschuk-Guttaperchaschiene nur von den Weichtheilen der Wange geleistet wird, so konnten Jahre darüber vergehen, ehe das gewünschte Resultat auf diesem Wege erzielt war.

Nichtsdestoweniger bedeutet die Erkenntniss, dass es, um

functionelle Erfolge erzielen zu können, vor allem auf die bald möglichste Fixirung der Kieferstümpfe ankommt, einen bedeutenden Schritt vorwärts in der Entwicklung der Unterkieferprothese.

Haun und Süersen waren auf dem richtigen Wege, ihr Verfahren war jedoch sehr umständlich und hauptsächlich nur für frisch in Behandlung kommende Fälle anwendbar; auch war die beständige Fixirung beider Kiefer gegeneinander für den Kranken eine grosse Unbequemlichkeit und erschwerte eine regelrechte Ernährung.

Eine andere Art der Fixirung der Kiefer war angebracht, schien aber unmöglich.

Da ebnete Sauer den Prothetikern die Wege, indem es ihm gelang bei Erhaltung der freien Beweglichkeit des Unterkiefers und unter Ausnutzung der die richtige Articulation bewirkenden Muskelpartien den Kieferstumpf in seine normale Lage zu bringen. Genial war Sauer's Gedanke, die Kraft der Kaumusculatur, die normalerweise einem Druck von 25 kg aequivalent ist, zur Dehnung des Narbengewebes und zur allmählichen Herstellung der Beweglichkeit des fixirten Kieferstumpfes zu verwerthen.



Fig. 26.

Er befestigte, wie aus Fig. 26 ersichtlich, an der facialen Seite des Unterkieferrestes eine schräg nach vorn und auswärts geneigte Metallplatte, die über die Zahnreihe des Oberkiefers hinausragte.

Wurde dann der Unterkiefer dem Oberkiefer genähert, so machte ersterer eine Bewegung im Sinne der schiefen Ebene, deren Unterstützungspunkt die obere Zahnreihe bildete. Auf diese Weise wird eine Dislocation entweder verhindert oder allmählich beseitigt,

und der definitiven Prothese bieten sich jetzt nicht mehr grosse Schwierigkeiten.

Um einen genauen Abdruck vom Boden der Mundhöhle und der Wangentasche zu bekommen für die später anzufertigende Prothese, befestigt man an dem Verband der schiefen Ebene ein schleifenförmiges Drahtstück als Träger für die Abdruckmasse, die am besten aus schwarzer Guttapercha besteht oder auch aus farbigen Perchapräparaten, die durch langes Liegen bereits spröde und brüchig geworden sind (vergl. Fig. 27).



Fig. 27.

Nachdem der Guttaperchaabdruck hinreichend scharf geworden, ersetzt man die Guttapercha durch Kautschuk.

Die nächsten Bestrebungen gingen dahin, Verbände und Apparate in den Zeitpunkt der Operation selbst zu verlegen; man kam auf den unmittelbaren Ersatz, die „Prothèse immédiate“, die in vielfacher Form zur Anwendung kam.

Die bereits vor der Operation angefertigten und während derselben eingesetzten Verbände sind nur temporäre und dafür berechnet, während des Heilprocesses eine Dislocation der Kieferstümpfe und eine Deformation der benachbarten Theile zu verhüten, um so das Feld für eine sekundäre bleibende Prothese günstig zu gestalten.

Ohne mich bei einzelnen wenig erprobten Sonderideen aufzuhalten, will ich vor allem die Schulen neuester Zeit und die Methoden berücksichtigen, die vielfach Anwendung gefunden und heute noch ihre Berechtigung haben.

Ich hebe hervor die Methoden von: 1. Sauer, 2. Bönnecken, 3. Partsch, 4. Claude Martin, 5. Hahl.

Sauer ist es zuerst gelungen, im Momente der Operation einen Apparat anzubringen, der die Kieferstümpfe sofort in der zweckentsprechenden Entfernung fixirte, indem er bei einer Continuitätsresection des Mittelstückes des Unterkiefers eine vorher über einen Abdruck vom Unterkiefer gefertigte Drahtschiene einsetzte, die beiderseits die Backenzähne umklammerte und das der Operation verfallende Mittelstück, durch einen starken Drahtbogen überspannte, wie es in Fig. 28 dargestellt ist.

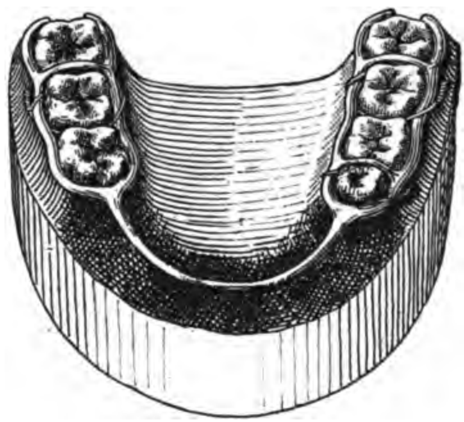


Fig. 28.

Aus „Kieferbrüche und Kieferverbände" von Dr. Karl Röse.

Wie weit dieser Sauer'sche Immediatverband die Anforderungen erfüllt, die wir heute an einen solchen stellen, will ich zunächst nicht erörtern.

Der Verband ist in der Absicht construirt, die zurückbleibenden Fragmente in ihrer Stellung zu fixiren und in diesem Bestreben soll er von uns zunächst beurtheilt und geschätzt werden. Der Defect selbst wird sofort nach vollendeter Heilung, aber noch vor eingetretener Narbenschrumpfung durch einen sekundären definitiven Apparat ersetzt (vergl. Fig. 29).

Die Form des primären Ersatzes, wie er dargestellt ist in der Fig. 28, wird aber unmöglich in allen Fällen genügen, seine Aufgabe, die Fixation der restirenden Theile, zu erfüllen, da er gesunde und feste Zähne für seine Anlegung voraussetzt. Sauer hat ihn deshalb auch für gewisse Fälle modifizirt.

Ist ein Kieferende zahnlos, so wird der die Fragmente auseinanderhaltende Draht von dem anderseitigen, noch Zähne tragen-

den Stück bajonettförmig nach unten abgebogen, um in die weiche Knochenmasse des zahnlosen Restes eingestossen zu werden (vergl. Fig. 30).

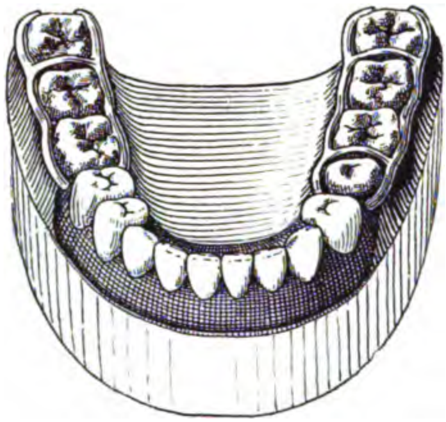


Fig. 29.

Aus „Kieferbrüche und Kieferverbände" von Dr. Karl Röse
Gustav Fischer, Jena 1893.

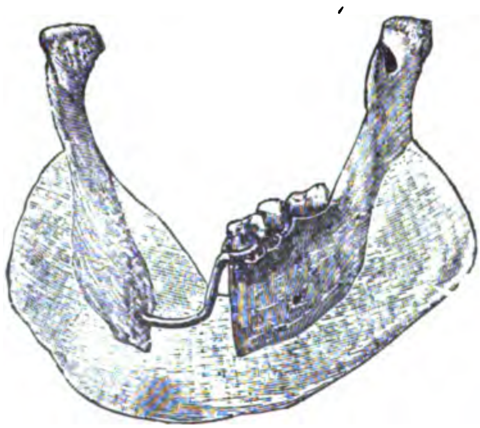


Fig. 30.

Aus der Berliner klin. Wochenschrift 1896 No. 47.

Diese Befestigung ist aber ganz und gar unsicher, sie kann höchstens bei kleinen Seitenresectionen genügen, bei grösseren, das Mittelstück ausschaltenden Resectionen wird sie sicher versagen, wenn nicht der Draht an seinem das zahnlose Stück angreifenden

Ende in eine zweizackige in die weiche Knochenmasse einzuschiebende Gabel ausläuft, die ihrerseits durch eine Drahtligatur durch den Knochen befestigt ist (Fig. 30a).

Bei der Anlegung und Befestigung des Verbandes muss die Wirkung der an den restirenden Theilen haftenden Muskeln stets berücksichtigt und ihre Kraft darf nicht unterschätzt werden.

Bleiben nach Entfernung des Mittelstückes gleich lange Theile der horizontalen Aeste zurück, so haben wir nur mit einem gleichmässig nach oben und etwas nach innen gerichteten Streben der restirenden Theile zu thun, dessen Energie nach einwärts zunimmt, je kleiner das restirende Stück wird.

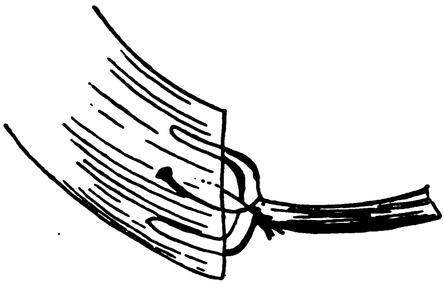


Fig. 30 a.

Der Gedanke Sauer's, nach Entfernung des Mittelstückes ein zahnloses Fragment durch eine an dem noch Zähne tragenden Kieferreste der anderen Seite befestigte, federnde Pelotte nach aussen zu drängen und so eine dauernde Verlagerung zu verhüten, dürfte nach dem eben Ausgeführten über Muskelwirkung dahin modifizirt werden, dass die federnde Pelotte so einzurichten ist, dass sie die Bewegung des zahnlosen Stückes nach innen und zugleich nach oben verhindert (vergl. Fig. 31).



Fig. 31.

Ist die Möglichkeit einer Bewegung in verticaler Richtung freigegeben, so werden sich Pelotte und Kieferrest häufig genug

gegeneinander vertical verschieben, wodurch Reizzustände geschaffen werden, die für die Verheilung und die Verhütung eines Recidivs nicht günstig sind.

Schliesst die federnde Pelotte eine Bewegung nach zwei Richtungen aus, so kann sie auch in den Fällen ihre Anwendung finden und von Nutzen sein, wo durch Muskelwirkung ein Streben der restirenden Theile nach entgegengesetzten Richtungen eintritt.

Das wird dann vorhanden sein, wenn zwei Fragmente sich gegenüber stehen, die verschieden gross sind und dem entsprechend ungleich starke und entgegengesetzt wirkende Muskelbündel an sich tragen.

Besonders auffallend wird die Verschiebung da, wo der Ansatz und die Wirkung der den Kiefer herabziehenden Muskeln besonders der Digastrici nur den einen der restirenden Theile betrifft und ihn nach abwärts zieht, während der andere ausser ihrem Bereich liegende Kieferstumpf jetzt um so williger dem Muskelzuge nach oben und innen folgt.

Dieser Fall tritt beispielsweise ein, wenn das Stück vom zweiten Incisivus links bis zum zweiten Molaren links entfernt wird.

Die Fixirung der Fragmente mit Hilfe der eben besprochenen Pelotte ist aber nie so sicher, als wie mit Hilfe eines die Zähne beider Fragmente fest umklammernden Drahtes, vorausgesetzt, dass der Drahtverband mit Vorsicht angewandt wird.

Nach Entfernung des Mittelstückes soll er meiner Ansicht nach nur dann angelegt werden, wenn die restirenden Theile mindestens je zwei feste, gesunde oder wenigstens leicht und sicher zu erhaltende Zähne tragen.

Einen einzigen Zahn, sei er ein noch so starker und festsitzender Molar, als Stütz- und Befestigungspunkt zu benutzen, davor muss ich entschieden warnen, falls nicht besondere Vorsichtsmassregeln, auf die ich weiter unten zu sprechen komme, ergriffen werden.

Eigene unangenehme Erfahrung brachte mich zu dieser Erkenntniss. Einem kräftig gebauten, 48jährigen Landmanne L. aus der Umgegend von Rendsburg wurde in der chirurgischen Klinik der Universität Kiel wegen eines ausgedehnten Carcinoms am Unterkiefer (vergl. Fig. 20) das vollzählig mit kräftigen Zähnen besetzte Mittelstück desselben resecirt, nachdem jederseits der erste Molar entfernt war.

Die beiden restirenden Kiefertheile trugen je einen äusserst stark entwickelten und sehr festen Zahn (den zweiten Molaren),

der durch die Schnittführung in seiner Befestigung nicht im geringsten gelitten hatte.

Diese beiden Zähne dienten als Stützpunkt für den während der Operation angelegten Sauer'schen Drahtverband, den ich für diesen Fall zwecks besserer Befestigung und Wirkung etwas modificirt hatte.

Eine einfache Umklammerung der beiden Zähne durch den die Fragmente auseinanderhaltenden Draht schien mir für die Fixation des Verbandes nicht die genügende Sicherheit zu bieten. Ich fertigte daher für jeden Zahn eine besondere Kappe an, die buccalwärts eine annähernd 3 mm schmale, 1 cm lange und $1/2$ cm hohe Metallhülse trug zur Aufnahme einer genau in sie hineinpassenden, vom Zahne aus bajonettförmig nach unten abgebogenen und dann in der Form des Kieferbogens verlaufenden Schiene, die in ihrem mittleren, der Kinnparthie entsprechenden Theile durch eine $1^1/_2$ cm breite Hartgummiplatte verstärkt wurde, so dass sie den Weichtheilen des Kinns einen besonders guten Halt bieten konnte (vergl. Fig. 32).



Fig. 32.

Die Kappen wurden beiderseits auf den Zähnen festcementirt, die Enden der Schiene in die Hülsen eingeschoben und sodann die Weichtheile vernäht.

Schon nach einigen Tagen zeigte es sich, dass der Muskelzug der Pterygoidei interni stärker war, als die Befestigung der beiden Zähne im Kiefer. Beide wurden allmählich durch den anhaltenden Druck sehr empfindlich und lockerten sich bedenklich.

Ich musste den Apparat entfernen, erstens, weil die Schmerzen unerträglich wurden, die er verursachte, zweitens, weil für die Be-

festigung des definitiven Apparates die Erhaltung der beiden Zähne wünschenswerth erschien. Ein solcher kam wegen des bald eintretenden Exitus letalis nicht mehr zur Ausführung.

In den Fällen also, wo nur ein Zahn einerseits oder beiderseits dem Sauer'schen Drahtverband Halt bieten kann, soll er möglichst nicht zur Anwendung kommen; er würde unter diesen Verhältnissen nur dann Erfolg haben, wenn vor seiner Anlegung dafür gesorgt würde, die Muskelspannung, besonders den Muskelzug lingualwärts aufzuheben. Das kann man erreichen mit einer Durchschneidung der Pterygoidei interni.

Ganz unbrauchbar ist der Sauer'sche Drahtverband bei vollständigem Zahnmangel, wie bei einer totalen Exartikulation der einen Unterkieferhälfte. Im letzteren Falle verwandte Sauer mit grossem Vortheil den schon oben erwähnten Resektionsverband mit der schiefen Ebene. Dieser Apparat besteht aus einem Draht, der genau den Zähnen der gesunden Seite entlang läuft und ein gegen die Oberkieferzähne schräg angebrachtes Stückchen Blech — die schiefe Ebene — trägt. Erst 10—14 Tage nach der Operation angelegt, zwingt der Apparat den Kiefer durch Aufbeissen der Oberkieferzähne gegen die schiefe Ebene allmählich in seine normale Lage.

Wir haben es in diesem Falle nicht mehr mit einem Immediatverbande zu thun, sondern mit einem Apparat, der erst nach oberflächlicher Verheilung zur Wirkung kommt, sich aber als einer der erfolgreichsten Fortschritte in der Nachbehandlung von Unterkieferresektionen kennzeichnet.

Die Kraft der Kaumuskulatur, einem Drucke von 25 kg äquivalent, genügt leicht zur Dehnung des Narbengewebes und zur allmählichen Mobilisirung eines fixirten Kieferstumpfes.

Der Nachtheil des Sauer'schen Drahtverbandes liegt darin, dass er abhängig ist von dem Vorhandensein kräftiger und gesunder Zähne; auch erfordert er, da er mit Bindedraht an den Zähnen befestigt werden muss, zu seiner Anlegung mindestens 15 Minuten, die während der Operation einen verhältnissmässig grossen Zeitraum bedeuten.

Die durch das Fehlen von Zähnen in einer Kieferhälfte nothwendigen Modifikationen machen den Verband in seiner Handhabung unbequem.

Der Sauer'sche Drahtverband hat eine neue Bearbeitung gefunden durch Professor Bönnecken, der ihn vor allen Dingen in der Art seiner Befestigung vervollkommnete und in seiner An-

wendung unabhängig machte von dem Vorhandensein kräftiger Zähne in den restirenden Theilen.

Für den Fall, dass die Kieferstümpfe zahnlos sind, fertigt er 1 mm starke Metallflügel aus verzinntem Eisen, Aluminiumbronce oder Goldblech an, die den Kieferstumpf derart umklammern, dass sie weder die Wundfläche noch die Schleimhaut berühren.

Die Metallflügel tragen 2 bis 3 Reihen dicht nebeneinander liegender Löcher zur Aufnahme von Schrauben mit einem inneren festen und einem äusseren beweglichen Kopf, die ganz durch den Kiefer hindurch gehen. Sind beide Kieferstümpfe zahnlos, dann verbindet man die beiden Flügelbleche durch einen angelötheten starken Draht, der ungefähr in der Form des entfernten Kieferstückes gebogen ist (vergl. Fig. 33).



Fig. 33.

Sind auf einer Seite Zähne vorhanden, so werden dieselben von einem Drahtverbande oder besser noch von hohen Klammern bekleidet, die ihrerseits durch einen gebogenen Draht mit dem Flügelbleche der anderen zahnlosen Seite zusammenhängen, wie es aus Abbildung 33 ersichtlich ist.

Für den Fall, dass nach der Exartikulation einer Kieferhälfte ein zahnloser Stumpf zurückbleibt, befestigt Bönnecken direkt an dem Flügelbleche eine schiefe Ebene, um so eine Verschiebung durch Muskel- und Narbenzug zu verhüten.

Die Bedeutung der von Bönnecken für die Fälle construirten Apparate, in denen es sich um zwei zurückbleibende zahnlose Kiefertheile oder nach einseitiger Exartikulation um einen zahnlosen Stumpf handelt, wird verschieden geschätzt.

Röse hält in derartigen Fällen die Anlegung eines solchen Verbandes überhaupt für überflüssig; er empfiehlt hinter dem Ansatze des Pterygoideus internus zu reseciren. Dann haben allerdings die zurückbleibenden Kieferstümpfe keine Neigung mehr, zungenwärts abzuweichen, jedoch ist es meiner Ansicht nach ein Fehler, den Angulus zu opfern, wo es unnöthig ist.

Als Ansatzpunkt wichtiger Muskeln, besonders des Masseters, als untere scharfe Abgrenzung des seitlichen Gesichtes ist er prothetisch schwer zu ersetzen und seine Erhaltung soll möglichst angestrebt werden, auch wenn er der definitiven Prothese keinen nennenswerthen Halt bietet.

Die Abtrennung des Pterygoideus internus wäre in solchen Fällen mehr anzurathen.

Nach einer derartig weit ausgedehnten Resektion will Röse dann den sofortigen Kieferersatz am einfachsten bilden aus einem in der Gestalt des Kieferbogens gegossenen, fingerdicken Zinnstabe, den er vor dem Einsetzen mit Jodoformgaze umwickelt. Dieses Vorgehen halte ich für unvortheilhaft und direkt verkehrt. Jeder, der häufiger in der Lage war, nach Entfernung des Mittelstückes des Unterkiefers einen sofortigen Ersatz zu schaffen, weiss, dass die Weichtheile der Wange und besonders des Kinns nach unten absinken und dass sie, auch selbst dann, wenn ein festliegender, den Weichtheilen eine breite Fläche bietender Verband die Stümpfe verbindet, in der ersten Zeit nach der Operation durch eine Funda hochgehalten und so um den Verband gelagert werden müssen. Sodann ist es für einen Immediatverband eine Hauptbedingung, dass er absolut fest liegt, unverschiebbar, unbeweglich.

Ein starker, schwerer Zinnstab, frei und ohne irgend welche Befestigung an die Stelle des resecirten Theiles gebracht, wird nie fest liegen, er wird vielmehr durch seine Beweglichkeit reizend wirken, den Kranken belästigen und die ihrer Stütze ohnehin beraubten Weichtheile noch mehr nach unten drücken und aus ihrer Lage bringen.

Die von Bönnecken angegebenen Verbände bei zahnlosen Kieferstümpfen sind dankbar anzuerkennen. Was den Sauer'schen Drahtverband bei reichlich vorhandenen Zähnen auszeichnet, finden wir auch bei Anwendung des Bönnecken'schen Verbandes bei zahnlosen Kieferstümpfen.

Beide liegen sehr fest, indem sie gleichzeitig einen freien Ueberblick über die Wundfläche gestatten, entsprechen allen Bedürfnissen der Aseptik und Antiseptik und sind vor allen Dingen

imstande, mit vollkommener Sicherheit die Annäherung der beiden Kieferstümpfe zu verhindern und sie in ihrer Lage zu halten; ausserdem bieten sie ein gutes Stützmittel für einen eventuell anzuwendenden Gazetampon.

Unpraktisch und schwer durchführbar ist die Befestigung der Flügelklammern mit Schrauben, deshalb besonders, weil einer Lösung des Apparates, die vor dem Einbringen der definitiven Prothese nothwendig wird, bedeutende Schwierigkeiten begegnen; die Weichtheile legen sich während der Verheilung so fest an die Aussenflächen der Kieferstümpfe, dass sie kaum davon abzubringen sind, sie werden die Schraubenköpfe vollständig verdecken und man wird ohne ein zweites operatives Vorgehen Mühe haben, sie zu lockern.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass die Klammern viel besser mit einem durch den Knochen doppelt hindurchgeführten Draht, am besten aus Aluminiumbronce, befestigt werden, der auf der lingualen Seite seinen Schluss finden muss und nicht etwa auf der buccalen Seite, wie ich es stets abgebildet gefunden habe.

Auf der buccalen Seite wird die Drahtschlinge nach meiner Erfahrung vollständig von den andrängenden Weichtheilen umwuchert und eingehüllt, so dass zu ihrer Lösung ein zweiter operativer Eingriff nöthig wird, während sie auf der lingualen Seite stets frei bleibt und leicht zu erreichen ist.

Die angeführten Vortheile des Sauer'schen und Bönnecken'schen Verbandes genügen keineswegs, alle infolge einer Continuitätsresektion auftretenden Complikationen zu verhindern.

Es liegt im Interesse einer scharfen und richtigen Beurtheilung des Werthes dieser Verbände, eine Klassifikation der verschiedenen nach der Operation vorhandenen Störungen vorzunehmen, um dann zu sehen, welche von ihnen durch die in Rede stehenden Verbände aufgehoben oder wenigstens gemildert werden.

Zweckmässig sind die Störungen einzutheilen

I. in solche, die während des Heilprocesses oder zeitlich ausgedrückt während der ersten drei Wochen nach der Operation bestehen.

a. als Störungen des Schluck- und Kauaktes,

b. als Störungen der Sprache,

c. in der mangelhaften Fixirung der Zunge, die ein Zurücksinken derselben in den ersten Tagen nach der Operation zur Folge haben kann.

d. in dem Unvermögen des Kranken, den Speichel zu halten.

e. in einer leichten Entstellung des Gesichtes.

II. in solche, die erst nach dem Heilprocesse zur Geltung kommen und bestehen

a. in einer bedeutenden Entstellung des Gesichtes in Folge der Annäherung der knöchernen Fragmente, die jetzt durch die Narbenschrumpfung der zwischenliegenden Weichtheile verursacht wird. Es folgt ein Einsinken der unteren seitlichen Gesichtspartien, das Kinn erscheint spitz oder abgeflacht und abgesunken.

b. in einer ausgedehnten Verschiebung der unteren Zahnreihen gegen die oberen, infolgedessen stark erschwerte Kaufunktion.

c. in einem Raummangel für die Zunge und ihre Bewegungen, hervorgerufen durch ausgedehnte Retraktion der knöchernen Fragmente; in Folge dessen Vorfallen der Zunge nach vorn und kaum verständliche Sprache.

d. in einer Veränderung des Oberkiefers durch allmähliche Verengerung des Zahnbogens.

Von einem Immediatverbande verlangen wir, dass er bis zur Verheilung die Verhältnisse so gestaltet, dass ein zweiter, definitiver Ersatz mit Leichtigkeit gemacht werden kann, andererseits muss mit aller Entschiedenheit dahin gestrebt werden, dass auch die Störungen, die während des Heilprocesses sich geltend machen, möglichst aufgehoben werden.

Die nach der Verheilung auftretenden Complikationen zu verhüten, ist die Aufgabe des sekundären, definitiven Ersatzes, der in seiner Ausführung und Befestigung weniger Schwierigkeiten bietet und dessen Form durch die vom primären Verband geschaffenen Verhältnisse vorgeschrieben ist.

Wie stellen sich nun die Sauer'schen und Bönnecken'schen Verbände zu diesen Forderungen?

In funktioneller Beziehung, meine ich, entsprechen sie den in sie gesetzten Erwartungen mehr oder weniger, sie erreichen wenigstens, dass die nach erfolgter Heilung auszuübenden Funktionen annähernd dem ursprünglichen, normalen Zustande entsprechen.

Von einer Ausübung auch nur annähernd normaler Funktionen während des Heilprocesses kann keine Rede sein, denn der dünne Drahtbogen, der in allen diesen Fällen zur Anwendung kommt,

bietet den losgelösten Weichtheilen besonders in der Gegend des Kinnes nicht den geringsten Halt. Die Skizze Fig. 34, die einen Querschnitt durch die Kinnpartie eines Kieferresecirten mit Einlagerung des in Rede stehenden Verbandes darstellt, lässt erkennen, dass von einer stützenden und formirenden Wirkung dieser Verbände nicht die Rede sein kann.

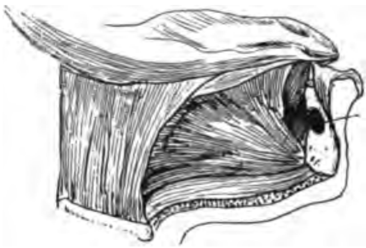


Fig. 34.

Ich habe des öfteren Gelegenheit gehabt, die Wirkung dieser Verbände genau zu beobachten und kennen zu lernen als Student in der Sauer'schen Klinik in Berlin, als Assistent an den zahnärztlichen Instituten Erlangen und Kiel; ich habe stets gefunden, dass auch nach Anlegung der Verbände das Schlucken dem Patienten schwer wurde und das Kauen vielfach ganz unmöglich war, dass ferner bei weit ausgedehnten Resektionen im Bereiche des Mittelstückes, die eine Loslösung des Genioglossus zur Folge hatten, der Verband nicht allein genügte, die Zunge sicher zu fixiren, weshalb in diesen Fällen eine Befestigung derselben mittelst Ligatur an den benachbarten Hautpartien oder auch am Apparat selbst nothwendig war.

Fast in allen Fällen war es den Patienten unmöglich, den Speichel im Munde zu halten, da es nicht in ihrer Macht lag, einen sicheren für die Retention des Speichels erforderlichen Mundschluss beliebig auszuführen.

Handelte es sich um die Entfernung grösserer Knochentheile, so war stets eine Entstellung des Gesichtes vorhanden.

Schliesslich muss ich noch betonen, dass ich es stets als einen Nachtheil dieser Verbände empfand, dass sie in situ einen genauen Abdruck des verheilten Defektes und der restirenden Knochentheile zwecks Anfertigung des definitiven Apparates nicht gestatteten.

So verstreicht stets zwischen Wegnahme des Verbandes und Abdrucknahme einerseits und dem Einsetzen des endgiltigen Er-

satzes andererseits ein Zeitraum von wenigstens zwei Tagen, während dessen schon Muskelzug und Narbenschrumpfung so viel Macht gewonnen haben, dass sie das Einsetzen der definitiven Prothese bedeutend erschweren.

Wenn wir .schon während der Heilung einigermassen natürliche Funktionen erreichen und die Verheilung und Vernarbung formell beeinflussen wollen, so dass die natürlichen Dimensionen wieder heraus kommen, dann müssen wir auch einen möglichst naturgetreuen Ersatz des extirpirten Stückes sofort in die Wunde bringen.

Nach dem eben Ausgeführten lassen die Resektionsverbände Sauer's und Bönnecken's viel zu wünschen übrig, ein kosmetischer Erfolg muss ihnen überhaupt abgesprochen werden.

Der Patient wird nach erfolgter Heilung trotz einer sekundären, bleibenden Prothese immer noch eine hochgradige Abflachung des Kinnes oder der betreffenden Gesichtspartie, die durch die Resektion ihres knöchernen Stützpunktes beraubt wurde, aufweisen.

Nach Entfernung des Mittelstückes am Unterkiefer sind die Weichtheile des Kinnes nur dann sicher zu stützen, wenn auch der primäre Verband die Kinnwölbung nachahmt. Es ist überhaupt seine Aufgabe, nicht nur die Kieferstümpfe in ihrer normalen Lage zu halten. er soll auch zugleich den losgelösten Weichtheilen eine ausreichende, feste, den normalen anatomischen Verhältnissen entsprechende Unterlage bieten.

Es ist deshalb durchaus nicht gleichgiltig, welche Form für die Immediatprothese gewählt wird und bei ihrer Herstellung muss unbedingt Rücksicht genommen werden auf die Gestaltung des Kiefers in seinen einzelnen Theilen; sie soll der Form des sofortigen Ersatzes massgebend sein. Ich halte dieses für die wichtigste Forderung, wenn man kosmetische und funktionelle Erfolge erzielen will.

Dass der Unterkiefer in seiner Form nicht genügend wiedergegeben wird durch eine gleichmässig starke Schiene oder auch durch einen gleichmässig starken Zinnstab, lässt sich von vornherein nicht bestreiten.

Einige verschiedenen Theilen des Unterkiefers entsprechende Querschnitte, die ich durch Zeichnung vergrössert und dann photographirt habe, lassen erkennen, dass der hufeisenförmig gebogene Knochen nicht überall gleichmässig in Form und Stärke ausgebildet,

dass er vielmehr an einzelnen Stellen nach verschiedenen Richtungen besonders stark entwickelt ist (vergl. Fig. 35, 36, 37, 38).



Fig. 35.
Querschnitt durch die Kinnpartie.



Fig. 36.
Querschnitt in der Gegend des Caninus.



Fig. 37.
Querschnitt zwischen Mol. I u. II.



Fig. 38.
Querschnitt Mol. III.

Auffallend und bemerkenswerth ist die Stärke und die Verwölbung der unteren Kinnpartie, die bei allen Kiefern anzutreffen ist; allmählich wird nach beiden Seiten zu die Basis der horizon-

talen Theile schmäler, während die oberen Partien an Breite zunehmen.

Nach dem eben Ausgeführten können wir auch die von Partsch-Breslau als Provisorium vorgeschlagene und von ihm in mehreren Fällen in Anwendung gebrachte Hausmann'sche Schiene nicht als vollständig zweckentsprechend bezeichnen.

Sie besteht aus einem ungefähr 1½ cm breiten Streifen federnden Stahlbleches, der in kürzeren Abständen vielfach durchlöchert ist.

Diese Schiene wird gleich nach der Resektion des zu entfernenden Knochenstückes buccalwärts an den vorher durchbohrten Kieferstümpfen mit Aluminiumbroncedraht befestigt, nach Partsch durch eine einfache Ligatur, die ihren Schluss auf der buccalen Seite findet.

Um die scharfen Kanten der Schiene, die während des Heilprocesses in die sich zusammenziehenden Weichtheile einschneiden würden, zu vermeiden, schlägt Partsch vor, die Schiene mit einem Drainrohr zu überziehen.

Sie bietet so modificirt den Weichtheilen eine grössere Stütze, als der Sauer'sche und Bönnecken'sche Verband und kommt in dieser Richtung dem erstrebenswerthen Ziel schon näher.

Ich hatte erst vor Kurzem Gelegenheit, diesen Verband ganz nach der Vorschrift, die Partsch giebt, anzulegen und ihn in seiner Wirkung zu beobachten.

Dem Arbeiter D . . . . aus Neumünster wurde in der chirurgischen Klinik der Universität Kiel wegen Carcinom ein Theil des linken Unterkiefers und zwar vom Caninus bis zum dritten Molaren incl. resecirt.

Gleich nach Entfernung des Knochenstückes brachte ich den noch restirenden unteren Zahnbogen in richtige Artikulation gegen den oberen, legte die Schiene an und bestimmte so die nöthige Länge derselben, indem ich jederseits 1 cm berechnete für den Verlauf der Schiene auf der Oberfläche der Knochenstümpfe.

Während die Schiene mittelst der Knochenscheere entsprechend gekürzt und mit einem Drainrohr überzogen wurde, das ich an seinen freien Enden durch starke Drahtumwickelungen nach aussen möglichst abschloss, wurde der Knochen jederseits zweimal durchbohrt, so dass die Löcher übereinander lagen und dann die genau in den Zwischenraum passende Schiene mit Aluminiumbroncedraht subperiostal befestigt, genau in der Weise, wie in Fig. 39 dargestellt ist.

Hierauf wurden die Schleimhäute unterhalb der Schiene durch eine Naht vereinigt und die äussere Wunde vernäht.

Patient konnte nach einigen Tagen ohne Beschwerden schlucken, ganz gut kauen, auch selbst etwas festere Sachen. Durch fleissiges Ausspülen mit Lösungen essigsaurer Thonerde suchte er die Wundflächen rein zu erhalten, Foetor ex ore war nur gering.

Nach Verlauf von drei Wochen war die Wunde so weit verheilt, dass sie das Einsetzen der definitiven Prothese gestattete. Die unteren Partien der linken Gesichtshälfte waren etwas eingesunken, das Kinn auf der linken Seite abgeflacht, so dass es nicht mehr abgerundet, sondern etwas spitz erschien.



Fig. 39.

Um für die Anfertigung der endgiltigen Prothese einen Abdruck zu erhalten, der mir die Kieferstümpfe in der angemessenen, bisher innegehaltenen Stellung und Entfernung genau wiedergab, liess ich den Verband während des Abdrucknehmens ruhig an Ort und Stelle, wo er verblieb bis zur Fertigstellung eines Apparates, der neben der Fixation des rechten Kieferstumpfes vermittelst der schiefen Ebene gleichzeitig die Gewinnung eines genauen Abdruckes des im Bereiche des Defektes neugebildeten Mundbodens und der Wangenweichtheile mittelst Einlagerung sehr plastischer, schwarzer Guttapercha ermöglichte. Er entsprach in seiner Form und Wirkungsweise dem in Fig. 27 angegebenen Apparat.

Da es sich hierbei um die genaue Wiedergabe von Theilen handelt, die beim Kauen und Sprechen Formveränderungen erfahren, so kann die einfache Methode des Abdrucknehmens mittelst Mundlöffels bei Defekten dieser Art nicht genügen. Die im heissen Wasser erweichte und sodann eingebrachte Guttapercha, die durch die Mundwärme so plastisch bleibt, dass sie selbst die kleinsten Muskelwirkungen auf ihrer Oberfläche markirt, bleibt mit dem

Apparat, der zu ihrer Befestigung dient, so lange liegen, bis sie sich den Weichtheilen vollständig anbequemt hat.

Der Abdruck bildet sich also von selbst, während die betreffenden Theile in Funktion sind.

Nach Verlauf von zwei Tagen wurde der dem Defekt in seiner Form und Ausdehnung genau entsprechende Guttaperchakloss durch Hartkautschuk ersetzt, was ungefähr sechs Stunden in Anspruch nahm, während welcher Zeit der Patient gänzlich ohne Apparat war.

Viel Schwierigkeiten machte die Entfernung der Hausmann-schen Schiene. Die Drahtligatur, die ihren Schluss auf der buccalen Seite hatte, war hier dermassen von den andrängenden Weichtheilen umwachsen, dass sie von der Mundhöhle aus nicht erreichbar, überhaupt nicht aufzufinden war. Ein operativer Eingriff, der von aussen her die Enden der Schiene freilegte, führte zum Ziele. Der Patient, der sich kaum von den Folgen der ersten Operation erholt hatte, musste sich wiederum einer Chloroformnarkose unterwerfen, die seinen Zustand ungünstig beeinflusste.

Die entfernte mit dem Drainrohr überzogene Schiene zeigte trotz der vielen Spülungen einen stellenweis mehrere Millimeter dicken Belag und machte einen sehr unsauberen Eindruck.

Sechs Stunden nach Entfernung der Schiene erhielt Patient die definitive Prothese, die ihm das Kauen auch fester Nahrung gut ermöglichte.

Nach Verlauf eines halben Jahres sah ich den Patienten wieder, der sich ausserordentlich erholt hatte. An die Prothese hatte er sich leicht gewöhnt und mochte sie durchaus nicht entbehren. Ein Recidiv war nicht zu entdecken.

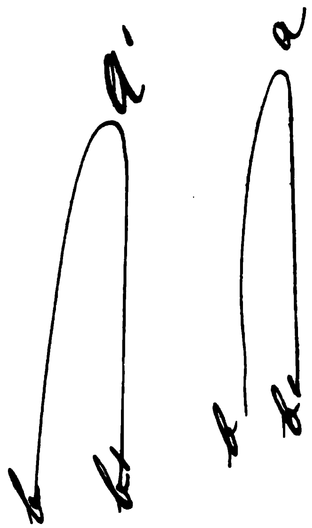
Die Vorzüge und Nachtheile dieses Verbandes ergeben sich leicht aus der Krankengeschichte.

Die Schiene ist entschieden schnell und leicht anzulegen, bietet auch den Weichtheilen eine grössere Stütze als der Sauer'sche und Bönnecken'sche Verband, ist aber doch nicht imstande, selbst bei nicht allzu weit ausgedehnten Seitenresektionen eine geringe Entstellung des Gesichtes zu verhindern. Angewandt nach Entfernung des Mittelstückes wird die Schiene, da sie keine Wölbung besitzt und einfach gerade abschneidet, nicht imstande sein, die Kinnpartie genügend zu stützen und eine stärkere Deformation zu verhüten.

Sie ermöglicht einen Ueberblick über das Wundgebiet, genügt vollständig, die Kieferfragmente in normaler Stellung und Artiku-

lation zu halten und würde, falls ihre scharfen Ränder durch das Auflöthen eines starken Drahtes aufgehoben würden, so dass der Gummiüberzug fortfiele, den aseptischen und antiseptischen Ansprüchen vollkommen genügen.

Ein unbedingter Nachtheil des von Partsch angegebenen Verbandes liegt in der Art seiner Befestigung, die eine Entfernung desselben ohne einen chirurgischen Eingriff unmöglich macht, die ferner auch in den Fällen, wo sie beiderseits den Muskelzug nach innen zu überwältigen hat, wie nach Entfernungen des Mittelstückes, meiner Ansicht nach für eine sichere Fixirung der nach innen drängenden Kieferstümpfe nicht ausreicht. Schon nach einiger Zeit wird die Schiene in ihrem Verlauf nicht mehr der Richtungslinie der beiden Kieferstümpfe entsprechen, sondern sich seitlich im spitzen Winkel ein wenig abwenden, weil die innere Umfassung der Kieferstümpfe bei diesem Verbande nicht vorgesehen ist.



Eine sichere und zugleich leicht lösliche Befestigung mittelst einer Drahtligatur ist nicht ausgeschlossen und wird entschieden erreicht durch eine gegenseitige, dem Druck der nach einwärts strebenden Kieferstümpfe entgegenwirkende Versicherung der beiderseitigen Ligaturen.

Mit Hilfe der Fig. 40 und 41 will ich mein Vorgehen näher beschreiben.

Zwei Aluminiumbroncedrahtschleifen werden mit ihren freien Enden jederseits durch die beiden äussersten vertikal übereinander

liegenden Löcher der Schiene und ebenso durch die diesen in ihrer Lage entsprechenden Löcher der Kiefertheile zur lingualen Seite durchgeführt, so dass a und a^1 — a^2 und a^3 darstellen, sodann werden die freien Enden der Schleifen über die innere Schnittkante der Stümpfe scharf nach vorn abgebogen (Fig. 41, bei e), um dann durch zwei in der Mitte der Schiene liegende Löcher an die Aussenfläche derselben zu treten (bei b und b^1) und sich hier zu vereinigen (in c), nachdem sie noch einmal fest angezogen sind.



Fig. 40.



Fig. 41.

Die Ligatur ist durchaus fest und sicher, auch gleichzeitig dazu geeignet, Jodoformgaze mit den Sägeflächen der Kieferstümpfe in dauernde Berührung zu bringen.

Die Lösung der Schiene geht sehr einfach und leicht von statten, auch selbst dann, wenn a^2 und a^3 dicht vor den aufsteigenden Aesten liegen, nachdem die Ligatur bei c oder besser noch auf der Innenseite bei e durchschnitten ist. Man hat nur nöthig, die

Schiene mit einer geeigneten Zange langsam und vorsichtig nach vorn und aussen zu bewegen, sie wird dann den Ligaturdraht mit Leichtigkeit nach sich ziehen.

Den Partsch'schen Verband müssen wir unbedingt würdigen, wenn wir die Absichten, die Partsch mit ihm verfolgte und die er auch erreichte, berücksichtigen. Er wollte vor allen Dingen den Chirurgen vom Zahnarzt unabhängig machen. Leicht schneidet der Chirurg mit einer starken Scheere beliebig grosse Stücke aus der Schiene aus, durchbohrt die Kieferstümpfe und bindet die Schiene an diesen fest.

Der Sauer'sche, Bönnecken'sche und Partsch'sche Verband, alle drei kommen ihrer Aufgabe, die Fragmente annähernd in normaler Artikulation bis zu erfolgter Heilung festzuhalten, nach, geben aber den nach der Operation aufwuchernden Granulationsmassen keine bestimmten Grenzen, kein Modell, das der natürlichen Form entspricht und erreichen somit die Erhaltung der Gesichtskonturen nicht, abgesehen davon, dass sie auch nicht imstande sind, die Störungen während des Heilprocesses vollständig aufzuheben.

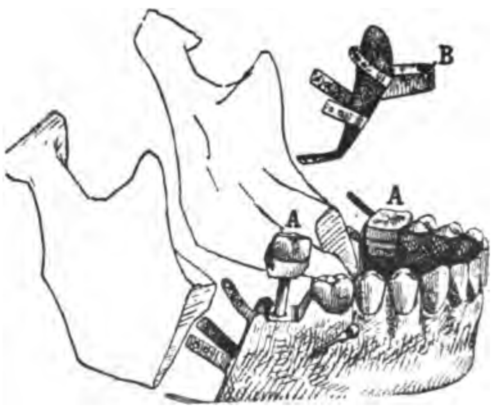


Fig. 42.
Aus Claude Martin: De la prothèse immédiate.

Anders hingegen bei den nun folgenden Verbänden, durch welche die Granulationsverhältnisse mehr oder minder durch den Apparat vorgeschrieben sind und die dem Zahnarzt ein äusserst günstiges Feld für die bleibende Prothese liefern.

In dieser Richtung ist der unmittelbare Kieferersatz praktisch verfolgt von dem Lyoner Dentisten Claude Martin.

Seine Absicht war, sofort nach der Operation ein vollkommenes, dem entfernten Theil in jeder Weise entsprechendes Ersatzstück einzusetzen. Eine aus Kautschuk nach einem passenden anatomischen Präparate angefertigte Prothese, die stets etwas grösser als das zu entfernende Knochenstück vermuthlich ist, liegt vor der Operation bereit, um während derselben mit Feile und Säge so bearbeitet zu werden, dass es genau in den Defekt passt. Sodann wird es mit Klammern und Schrauben an den Kieferstümpfen befestigt (vergl. Fig. 42).

Um zu verhüten, dass ein solch massiger Apparat die Wundheilung ungünstig beeinflusst, hat ihn Claude Martin mit einem Röhrensystem durchzogen, von dem aus der Apparat und seine Umgebung mit antiseptischen Flüssigkeiten durchspült werden kann.



Fig. 43.

Die Befestigung wählte Martin in den meisten Fällen so, dass Metallflügel, die fest mit der Prothese verbunden sind, den Kieferstumpf umfassen und mit Schrauben an ihm befestigt werden. Bei halbseitiger wie auch totaler Excision will Claude Martin den Kiefer durch einen künstlichen mit Gelenkfortsatz versehenen Kautschukkiefer ersetzen, der in der Cavitas glenoidalis artikuliren soll.

Die Fig. 43 zeigt den provisorischen Ersatz eines ganzen Kiefers, lässt auch das Kanalsystem deutlich erkennen.

Das Vorgehen Martin's genauer auszuführen und zu beschreiben, besonders die vielen von ihm aufgeworfenen rein tech-

nischen Fragen zu erörtern, liegt nicht im Interesse dieser Arbeit. Ich kann nur verweisen auf das umfangreiche Werk Cl. Martin's: „De la Prothèse immédiate". Paris, G. Masson, Editeur. 1889, in dem er seine Methode genau und ausführlich beschreibt.

In Deutschland hat die Martin'sche Schule bei Chirurgen und Prothetikern wenig Anklang gefunden und nicht die Würdigung, die ihr gebührt.

Richtig und unter Berücksichtigung der Absichten, die Martin mit seiner Methode zu erreichen suchte, wird sie von dem Züricher Prothetiker Stoppany beurtheilt, der das der Martin'schen Idee zu Grunde liegende Princip als das einzige zum Ziele führende annimmt. Es ist auch meine Ansicht, dass die Martin'sche Methode Apparate schafft, die theoretisch zunächst dem Ideale in kosmetischer wie funktioneller Beziehung am nächsten stehen; indem sie den entfernten Theil in seiner natürlichen Form sofort ersetzen, lassen sie überhaupt keine Deformation und Verlagerung aufkommen und schaffen dadurch äusserst günstige Bedingungen für die Anfertigung des endgiltigen Ersatzes.

Wir haben nach Fortnahme der Immediatprothese weiter nichts zu thun, als den Defekt, den dieselbe nach ihrer Entfernung hinterlassen hat, auszufüllen, ohne befürchten zu müssen, dass auch nur die geringste Entstellung des Gesichtes eintritt.

Was mir aber besonders vortheilhaft erscheint an den Martin'schen Apparaten und was ich stets vermisst habe bei der Anwendung unserer deutschen Methoden, das ist eine gesicherte Artikulation und die Möglichkeit eines festen Mundschlusses während des Heilprocesses.

Ich begreife nicht, wie unsere deutschen Prothetiker dieses wichtige Factum übersehen konnten, kein einziger weist auf die Wichtigkeit dieses Vorganges hin.

Martin selbst spricht sich auch nicht näher darüber aus, man muss jedoch annehmen, dass sein Bestreben, möglichst jeden primären Ersatz gegen den Oberkiefer artikuliren zu lassen, wohl berechnet war.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Möglichkeit, den Unterkiefer mit Einschluss des sofortigen Ersatzes gegen den oberen Zahnbogen bringen und stützen zu können, dem Kranken das Gefühl grosser Sicherheit giebt, ihm das Schlucken und das Sprechen erleichtert und vor allem auch die Ansammlung und das Ausfliessen von Speichel aus der Mundhöhle verhütet.

Zugleich wird den Muskeln durch die geschlossene Artikulation

ein Punctum fixum gegeben und das Kauen schon während des Verheilungsprocesses möglich.

Sodann erleichtert der Mundschluss dem Kranken das Athmen durch die Nase ganz bedeutend und verhindert während des Schlafes die Mundathmung, was bei Kieferresecirten nicht genug gewürdigt werden kann.

Eine besondere Fixirung der Zunge ist nach Anlegung eines Martin'schen Immediatverbandes kaum nöthig, auch wenn der genioglossus jeglichen Anhaltspunkt verloren hat.

Es wird in diesen Fällen genügen, einen Theil seiner Fasern mit den Weichtheilen der unteren Kinnpartie zu vereinen, die sich stramm um den Ersatz legen und ihre Lage nicht verändern können.

Diese grossen Vorzüge der Martin'schen Immediatprothese entspringen sämmtlich dem Umstande, dass sie genau die Form und Grösse des entfernten Stückes nachahmt und ebenso dessen Contact mit dem Oberkiefer.

Die Art und Weise ihrer Ausführung jedoch, ihre Befestigung, das Einpassen und Einsetzen derselben während der Operation bietet Schwierigkeiten, die gross genug sind, ihre Vortheile wieder aufzuheben; auch das Verhalten des massigen Apparates in der frischen Wunde ist nicht einwandsfrei.

Unsere deutschen Prothetiker, unter ihnen besonders Sauer, Partsch und Bönnecken sind direkte Gegner dieser Methode, wenn sie auch die ihr zu Grunde liegende Regel anerkennen müssen. Sie finden es gewagt, in die frische Wunde einen porösen Fremdkörper aus Kautschuk einzusetzen, der trotz aller Ausspülungen leicht Anlass zur Verhaltung von Wundsekreten geben kann. Bönnecken macht mit Recht darauf aufmerksam, dass nach Anwendung des Martin'schen Verbandes poröse Kautschuksägeflächen auf Knochensägeflächen zu liegen kommen, die dadurch leicht nekrotisch werden können.

Mit Bönnecken halte ich das Bedecktwerden der Knochensägeflächen von einem porösen Fremdkörper, der Blut und Wundsekrete in sich aufsaugt und so der Entwicklung von Fäulnisskeimen einen vorzüglichen Boden bietet, für einen grossen Nachtheil der Martin'schen Methode.

Bönnecken und Röse machen ferner darauf aufmerksam, dass das Martin'sche Ersatzstück den freien Ueberblick über die Wundverhältnisse nicht zulässt und deshalb bei Geschwulstoperationen das frühzeitige Erkennen eines Recidivs in Frage stellt.

Ich halte besonders das Einpassen und Einsetzen des Provisoriums für eine sehr schwierige, zu viel Zeit in Anspruch nehmende Operation. Auch die Herstellung der Prothese selbst ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden, denn es ist sicher nicht leicht eine 1½ cm dicke Kautschukplatte zu vulkanisiren, die noch von einem weitverzweigten, zusammenhängenden Kanalsystem durchzogen sein soll.

Die Befestigung der Prothese an den Kieferstümpfen durch angeschraubte Metallplatten halte ich für unpraktisch und ungünstig, weil sie zu unsicher ist. Die Möglichkeit, dass sie sich lockert, ist nicht ausgeschlossen, andrerseits ist, wenn die Befestigung dem Muskel- und Narbenzuge stand hält, eine Entfernung der Prothese nur mit der grössten Mühe möglich.

Trotz dieser der Methode Martin's anhaftenden Mängel muss ich in ihm den Prothetiker sehen, der am klarsten und deutlichsten die Bedingungen erkannt hat, unter denen eine Prothese das Vollkommenste erreichen kann.

Von den deutschen Zahnärzten hat Hahl-Berlin etwas von Martin's Methode angenommen, indem er eine Combination des Martin'schen Ersatzes mit Saubers Resectionsverband der schiefen Ebene schuf.

In der Berliner klinischen Wochenschrift 1896 No. 47 hat er sein Verfahren genauer beschrieben. Ich gebe einige dort gebrachte Abbildungen und einen Theil des begleitenden Textes, der uns das Vorgehen Hahl's vollständig klarlegt, hier wieder:

„Wird von dem Kiefer (Fig. 43 a) ein Stück von dem linken Eckzahn bis einschliesslich des letzten vorhandenen Zahnes rechts resecirt, so wird vor der Operation ein zahnärztlicher Apparat angefertigt, der nicht nur die schiefe Ebene zum Fixiren des linken Kieferstückes, sondern auch einen künstlichen Ersatz für den zu resecirenden Theil trägt (Fig. 44)."

„Die Resection wird über den ganzen Molartheil bis zum Kieferwinkel ausgedehnt, sodass ein zahnloses Kieferstück kurz vor dem Winkel im horizontalen Theil des Kiefers nicht gelassen wird. Dasselbe zieht sich nämlich sofort nach der Resection nach innen, belästigt den Patienten beim Schlucken und Sprechen. —"

„Das Kieferstück links trägt den Apparat, der während der Narkose sofort nach Resection, sobald die Blutung gestillt ist, eingesetzt wird."

Diesem Verbande wird man ebenfalls vorwerfen können, dass er das Uebersehen der Wundverhältnisse erschwert, auch die

Knochensägeflächen nicht frei lässt, zu massig ist und nicht für alle vorkommenden Fälle geschaffen erscheint.

In anderer Weise als Hahl hat sich Stoppany in Zürich die Vortheile der Martin'schen Methode zu Nutze gemacht, ihre Nachtheile möglichst umgehend.

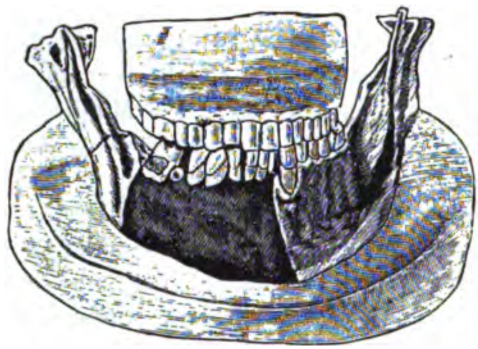


Fig. 43 a.

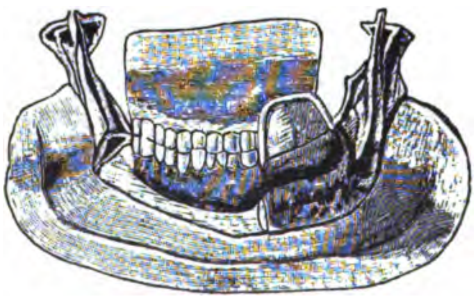


Fig. 44.

Er schlägt als Immediatverband eine nach einem entsprechenden anatomischen Kieferpräparat gestanzte, ungefähr $^1/_4$ mm dicke Blechschablone vor, die den Kieferknochen nur in seiner äusseren und unteren Fläche wiedergiebt, nach der Zunge zu concav ausgebuchtet ist und jederseits auf der buccalen Fläche der vorher durchlöcherten Kieferfragmente subperiostal durch Drahtligatur ihre Befestigung findet.

Der vorgeschlagene Verband verdient entschieden Beachtung, da er die losgelösten Weichtheile vollständig stützt und ihnen eine den normalen anatomischen Verhältnissen entsprechende Unterlage bietet, ohne selbst viel Raum zu beanspruchen und ohne eine ge-

nügende Uebersicht und eine gründliche Reinigung der Wunde zu verhindern.

Das von Stoppany für die Anfertigung der Hülse empfohlene Aluminium ist zu verwerfen, da es sich in Berührung mit Wundflächen sehr leicht zersetzt.

Die Befestigung der Schiene durch einfache auf der buccalen Seite der Kieferstümpfe ihren Schluss findende Drahtligaturen, die ganz den von Partsch angegebenen entsprechen, können besser ersetzt werden durch die auf Seite 238 dieser Arbeit von mir vorgeschlagene Drahtbindung. Bei einseitiger Exartikulation des Unterkiefers scheint mir der Stoppany'sche Verband nicht ausreichend, auch wird durch ihn eine Artikulation mit dem Oberkiefer nicht erreicht.

Nachdem ich die verschiedenen heute in Betracht kommenden Apparate zum sofortigen Ersatze nach Unterkieferresectionen mit Aufhebung des Zusammenhanges näher beschrieben und ihre Vorzüge und Nachtheile erörtert habe, kann ich annehmen, dass die Forderungen, die ich an eine Immediatprothese für Defekte nach Unterkieferresectionen im folgenden stelle, ohne Schwierigkeiten anerkannt werden:

1. Eine Immediatprothese muss derartig construirt sein, dass sie für alle in Betracht kommenden Fälle von Continuitätsresectionen mit Vortheil angewandt werden kann.
2. Soll sie in Form und Grösse möglichst dem entfernten Stück entsprechen, um funktionelle und kosmetische Schädigungen auszuschliessen.
3. Muss sie während der Zeit der Wundheilung nicht nur die restirenden Kiefertheile in ihrer normalen Stellung zum Oberkiefer erhalten, sondern soll selbst möglichst in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Oberkiefer artikuliren und einen Mundschluss ermöglichen.
4. Soll ihre Befestigung an den Kieferstümpfen so gewählt werden, dass eine spontane Lösung ausgeschlossen ist, eine beabsichtigte Entfernung dagegen leicht und ohne operativen Eingriff von statten geht.
5. Muss sie einen freien Ueberblick über die Wundverhältnisse gestatten und vor allen Dingen die Sägeflächen der Knochenstümpfe frei lassen.
6. Soll sie aus einem Material hergestellt werden, das möglichst dicht und leicht aseptisch zu halten ist und zu-

gleich dem Ersatze genügende Festigkeit dem Muskel- und Narbenzuge gegenüber giebt.

7. Soll das für das Provisorium zu verwendende Material einerseits leicht von den Geweben vertragen werden, andererseits durch ihre Berührung nicht veränderlich sein.
8. Soll das primäre Ersatzstück in seiner Form sehr leicht veränderlich sein und gewisse Modifikationen in kurzer Zeit gestatten, damit das Einsetzen während der Operation nicht zu viel Zeit erfordert.
9. Soll das Provisorium in situ einen für die Anfertigung der sekundären Prothese genügenden Abdruck ermöglichen.

Diese Forderungen bilden die Grundlage eines Verfahrens, das allen Ansprüchen genügen dürfte und das ich am Schlusse meiner Arbeit eingehend besprechen und erörtern will.

Entgegen den Bestrebungen und Vorschlägen der letzten Zeit, möglichst Metall für die Anfertigung des Immediatersatzes zu verwenden, halte ich das Hartgummi für das geeignete Material (nicht zu verwechseln mit Kautschuk).

Es ist ein Contact mit Wundflächen, Wundsekreten und Mundsäften unveränderlich, was man von den für die Herstellung des Provisoriums empfohlenen Metallen ausser Gold und Platin nicht immer behaupten kann, besonders nicht von dem in letzterer Zeit vielfach für diesen Zweck vorgeschlagenen Aluminium, das sich innerhalb einer eiternden und secernirenden Wunde schnell zersetzt. Die ebenfalls in Betracht kommende Aluminiumbronce oxydirt bald und verursacht einen unangenehmen metallischen Geschmack und Geruch. Silber ist ebenfalls wegen der in der Mundhöhle vorhandenen Schwefelverbindungen nicht gut anwendbar. Gold und Platin dürften für ein Provisorium, wenigstens in der Form, wie ich es hergestellt und angewandt wissen möchte, doch zu kostspielig sein.

Hartgummi wird von den Kranken nie in der Weise als Fremdkörper empfunden als ein Metall, es wirkt in Berührung mit Wundflächen und Schleimhäuten durchaus nicht reizend. Ich habe es verschiedentlich zur Verstärkung des Sauer'schen Drahtverbandes angewandt und gefunden, dass es indifferent ist.

Was die Form unsrer Prothese anbelangt, so entspricht sie nur in den Richtungen dem Volumen und der Gestalt des entfernten Stückes, die für die normale Lagerung der ihrer Stütze

beraubten Weichtheile und für eine naturgemässe Modellirung der Granulationen in Betracht kommen; sie ist deswegen auch hauptsächlich nach den Aussenflächen hin ausgebildet, das entfernte Stück nur in seinen äusseren Dimensionen nachahmend.

So erscheint unser Provisorium als dünne Hartgummischablone, als Kieferhülse, die nach der Zunge zu offen ist.

Aus den Figuren 45 und 46, die die Hülse in der Ausdehnung des ganzen Kiefers darstellen, ersehen wir, dass sie nur die Figu-



Fig. 45.



Fig. 46.

ration der äusseren und unteren Fläche des Kiefers nachbildet, den Processus Coronoideus und Condyloideus jedoch nicht wiedergiebt, sondern gegen die Incisura semilunaris zu im Bogen abgekürzt ist. Der obere Rand der Hülse ist im Verlaufe des horizontalen Theiles bis zu den aufsteigenden Aesten kolbig verdickt, erstens zur Verstärkung, zweitens zur Aufnahme von Kanülen, die parallel zu

einander senkrecht nach unten verlaufen, immer 7 mm von einander getrennt, und die zur Befestigung eines schnell einzusetzenden, die Artikulation mit dem Oberkiefer vermittelnden und zur event. Aufnahme einer schiefen Ebene bestimmten Alveolartheils dienen.

Der obere Rand der aufsteigenden Aeste zeigt diese kolbenförmige Verstärkung nicht, sondern ist einfach nach innen umgebogen, ebenso ist der bogenförmige Abschnitt und der untere Rand der aufsteigenden Aeste behandelt. Der auf diese Weise hergestellte C-förmige Raum der Hülse, die übrigens in ihrem ganzen Verlaufe in regelmässigen Abständen vielfach durchlöchert ist, ist mit ziemlich starkem Stanniol ausgekleidet. Einige verschiedenen Theilen der Hülse entnommenen Querschnitte (Fig. 47) mögen dazu beitragen, den Bau derselben verständlich zu machen.

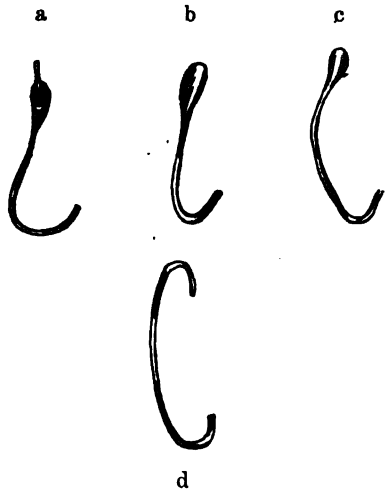


Fig. 47.

a Querschnitt der Hülse zwischen den Incisivi medii.
b Querschnitt zwischen Eckzahn und Prämolar.
c Querschnitt zwischen I. und II. Molaren.
d Querschnitt hinter dem III. Molaren.

Um die Schablone möglichst formentsprechend zu erhalten, werden mehrere Kiefergerüste, die verschiedenen Altersstufen entsprechen, in Gyps abgenommen und zwar in 2 Hälften, die genau zusammen gesetzt ein Negativ des Kiefers geben Fig. 48 stellt den Abguss einer Hälfte dar vom mittleren Schneidezahn bis zur Incisura semilunaris.

Processus Coronoideus und Condyloideus werden nicht mit abgeformt, weil ihre Wiedergabe für den Fall der Exarticulation einer oder beider Unterkieferhälften der Immediatprothese keinen Vortheil bringen kann.

Der Raum, den diese Fortsätze einnehmen, wird recht bald durch Granulationen ausgefüllt.

Mit Hilfe dieser das Negativ des äusseren Kiefers darstellenden Abgüsse wird die Schablone aus Wachs modellirt, die jetzt genau dem abgeformten Kieferkörper in der Figuration seiner äusseren und unteren Fläche entsprechen muss.



Fig. 48.

So werden nun verschiedene Wachsmodelle hergestellt, die der äusseren Form des Unterkiefers in verschiedenen Lebensaltern entsprechen. Sie werden gebildet nach dem Modell eines kindlichen Kiefers, nach dem Unterkiefer des Erwachsenen und dem des Greises und zwar für jede Altersstufe in verschiedener Höhe. Zwei in der Breite der Hülse differirende Formen sind für jede Altersstufe ausreichend. Damit besteht also der ganze Satz aus 3×2 Schablonen, die nun in Hartgummi (nicht etwa in Kautschuk) nachgebildet werden.

Die Entfernung der Kieferschenkel von einander ist in jeder Gruppe die gleiche. Hier noch verschiedene Masse anzunehmen, ist unnöthig, da die Hartgummihülsen im heissen Wasser oder über der Flamme sehr leicht erweitert und verengert werden können.

Dass man verschieden breite Hülsen hat, ist eine unerlässliche Forderung, denn eine willkürliche Verschmälerung, die nur vom oberen Rande aus erfolgen kann, ist nicht möglich, ohne die

kolbige Verdickung mit der zur Aufnahme des Alveolartheils bestimmten Reihe von Kanülen zu opfern.

Der obere Rand der Hülse muss ganz intakt bleiben, da er einen sicheren Mundschluss und eine geregelte Artikulation vermitteln soll.

Ungefähr 12 senkrecht und parallel miteinander verlaufende Kanülen im oberen verdickten Rand dienen zur Aufnahme gleich vieler Stifte, die genau in die Kanülen hineinpassen und an ihren oberen freien Enden stumpfwinklig nach innen umgelegt durch zwei in der Krümmungslinie der Hülse verlaufende Drähte miteinander verbunden sind (vergl. Fig. 49).

Die Stifte sind von vornherein länger als die Kanülen tief sind und ermöglichen so eine beliebig hohe Lagerung des Alveolartheiles.

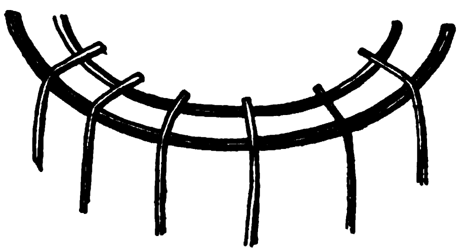


Fig. 49.

Schon vor der Operation wird die Stiftleiste dem Zahnbogen des Oberkiefers des betreffenden Patienten entsprechend gebogen, dann mit Abdruckmasse belegt und so gegen den oberen Zahnbogen gedrückt, wodurch ein genaues Negativ der Artikulationsfläche desselben auf der Stiftleiste erzielt wird.

Nach genauer und sorgfältiger Modellirung des auf diese Weise erhaltenen Gegenbisses, wird die ihn darstellende Wachsmasse durch weissen Kautschuk ersetzt, der nach dem Härtungsprocess säuberlich polirt und geglättet wird.

Nach diesem schon vor der Operation fertig gestellten Alveolartheil, der in seiner Ausdehnung und Krümmungslinie genau dem Zahnbogen des betreffenden Oberkiefers entspricht, ist vortheilhaft eine passende Kieferhülse auszuwählen: event. über der Flamme oder im heissen Wasser nachzuformen.

Es ist natürlich erforderlich, dass der betreffende Prothetiker mindestens den Satz von sechs Hartgummihülsen zur Hand hat

und ebenso eine Reihe der oben beschriebenen zur Herstellung des Alveolartheils nothwendigen Stiftleisten.

Ist zum Beispiel eine Resection des Mittelstückes beabsichtigt, vom ersten Prämolaren links bis zum zweiten Prämolaren rechts, so wird schon vor der Operation mit Hilfe der Stiftleiste wie oben beschrieben, der Alveolartheil fertig gestellt und zwar in etwas grösserer Ausdehnung als das zu entfernende Stück des Unterkiefers. Die nach dem fertig gestellten Alveolartheil ausgewählte Hülsenform liegt im aseptischen Zustande vor der Operation bereit, um sofort nach der Resection an Stelle des entfernten Knochenstückes zu treten.

Sobald die Resection ausgeführt ist, werden die restirenden Kieferstümpfe in richtiger Artikulation gegen den Oberkiefer fixirt, worauf die Hülse angelegt und abgepasst wird.



Fig. 50.

Mit Hilfe einer im aseptischen Zustande befindlichen Hornsäge wird nun soviel von der Hülse abgesägt, dass sie der Grösse des entfernten Knochenstückes genau entspricht, worauf sie durch die auf Seite 238 dieser Arbeit von mir vorgeschlagene und beschriebene Ligatur sicher an den inzwischen durchbohrten Kieferstümpfen subperiostal befestigt wird.

Das Einsetzen des Alveolartheils, der ebenfalls inzwischen entsprechend verkürzt ist, macht durchaus keine Schwierigkeiten und wird am besten während der Operation vorgenommen.

Das Einfügen des Artikulationsstückes in den oberen Rand der Hülse kann jedoch auch am ersten oder zweiten Tage nach der Operation ohne Schaden erfolgen.

Die Figur 50, die uns den Verband in situ vorführt, wird das eben beschriebene Verfahren genügend veranschaulichen.

Ich mache besonders darauf aufmerksam, dass der Apparat trotz seines geringen Volumens, das eine genügende Uebersicht

über die Wundverhältnisse gestattet, einen gesicherten Mundschluss und eine genaue, von vorn herein geregelte Artikulation ermöglicht.

Die Innenfläche der vielfach durchlöcherten Hülse wird in den ersten Tagen nach der Operation vortheilhaft mit Jodoformgaze ausgelegt, die durch die inneren Schlingen der Ligatur sicher gehalten wird. Im weiteren Verlaufe des Heilungsprocesses kommt statt der Jodoformgaze besser aseptische Gaze zur Anwendung.

Tritt der Fall ein, dass der Oberkiefer des Patienten zahnlos ist, so wird der Alveolartheil des Verbandes entsprechend erhöht und erhält auf seiner Oberfläche, die dem gewölbten Alveolarrande des zahnlosen Oberkiefers entsprechend concav gebildet ist, eine dünne Lage weichbleibenden, durch glühendes Eisen polirbaren Kautschuks*), der einen sanften Anschluss des Verbandes an den Oberkiefer vermittelt.

In dem eben beschriebenen Falle tragen beide Kieferstümpfe noch mehrere Zähne; auch wenn sie vollkommen zahnlos sind, soll dieser Verband in der eben beschriebenen Form mit doppelseitiger Ligatur zur Anwendung kommen, wie überhaupt nach allen Resectionen, die ein kleines Theilstück der Mandibula betreffen.

Tritt dagegen der Fall ein, dass sich die Resection einseitig bis zum aufsteigenden Ast ausdehnt, so bin ich unter Voraussetzung der Benutzung unsrer Hülse dafür, auch selbst dann, wenn noch ein zahnloser Theil des horizontalen Astes besteht, hinter dem Ansatze des Pterygoideus internus zu reseciren, mit andern Worten, den grössten Theil des Angulus zu opfern, dessen Erhaltung ich bei Benutzung anderer Primärapparate weiter oben anstrebte, da ich ihm die Erhaltung der Conturen des unteren seitlichen Gesichtes hauptsächlich zuschrieb.

Um die Neigung des zurückbleibenden Stumpfes, zungenwärts abzuweichen, aufzuheben, schlug ich vor, den Pterygoideus internus zwecks Erhaltung des Angulus zu durchtrennen.

Bei Benutzung unseres sofortigen Verbandes ist jedoch die Erhaltung des Knochenwinkels durchaus unnöthig, da er sofort nach der Resection volumen- und formgemäss ersetzt wird, so dass eine Schrumpfung der um den Kieferwinkel gelagerten Weichtheile ausgeschlossen ist.

Auch nach einseitiger vollständiger Exarticulation des Unterkiefers geht das Bestreben dahin, vor allen Dingen den Angulus

---

*) bei Ash & Sons, Dental-Depôt Berlin, zu finden.

sofort in seiner normalen Form zu ersetzen und ebenso einen Theil des aufsteigenden Astes und zwar annähernd bis zum niedrigsten Punkte der Incisura semilunaris. Nicht ersetzt werden der Processus condyloideus und coronoideus.

Ich halte den Ersatz dieser Theile für unnöthig und glaube sogar, dass derselbe reizend und störend in der Wunde wirken würde. Funktionell wird mit ihm jedenfalls nichts erreicht und formirend kommt er nicht in Betracht, da der von den beiden Fortsätzen eingenommene Raum durch Granulationen ausgefüllt wird.

Ein am Phantom ausgeführter Verband nach Exarticulation der einen Unterkieferhälfte möge unser Verfahren für alle ähnlichen Fälle veranschaulichen: (Fig. 51 u. 51 a.)



Fig. 51.



Fig. 51 a.

Der Unterkiefer ist vom ersten Prämolaren rechts bis zur Fossa glenoidalis links resecirt. Vor der Operation ist bereits wie im vorigen Fall die Articulation mit dem Oberkiefer auf der Stiftleiste gesichert.

Die zur Anwendung kommende Hülse wird im Bereiche des aufsteigendes Astes und des Angulus der rechten Seite durch einen Metalleinguss vollständig massiv gemacht.

Die hierzu verwandte Legirung ist in einem kleinen Löffel über einer schwachen Spiritusflamme sehr leicht zu schmelzen, schon bei 70° wird sie flüssig. Sie besteht aus einer Mischung von Cadmium, Wismuth und Zinn, die sich im flüssigen Zustande mit

der die Innenfläche dieses Hülsentheiles auskleidenden Stanniollage fest verbindet.

Die Befestigung der Hülse findet sofort nach der Resection am noch vorhandenen linken Kieferstumpf durch eine aus Fig. 51 erklärliche Ligatur statt.

Der Metalleinguss dient dazu, die Hülse fester und sicherer zu lagern, gleichzeitig aber auch den sich bildenden Granulationen und den umliegenden Weichtheilen ein dem entfernten Knochenstück ganz und gar entsprechendes, massives Modell zu bieten, um das sie sich herumlagern können. So besteht nach dem Heilungsprocess ein dem entfernten Angulus und dem unteren Theile des aufsteigenden Astes genau entsprechender Hohlraum, der von der sekundären Prothese leicht wieder auszufüllen ist und der dieser gleichzeitig einen sicheren und grossartigen Halt bietet. Metall ist zur Ausfüllung des oberen Hülsentheiles gewählt worden, um den Verband seitlich möglichst schwer zu machen, sodass er der Narbencontraction und dem Muskelzuge möglichst viel entgegenzusetzen hat.

Um eine Dislocation des Verbandes nach der operirten Seite hin zu verhüten, verwendet man eine schiefe Ebene (Fig. 51 E), die auf der linken Seite mittelst zweier an ihr befestigten Stifte in zwei verschiedene Canülen des oberen Hülsenrandes eingesenkt wird. Sodann wird die Stiftleiste, die um die Länge der schiefen Ebene verkürzt ist, in die Hülse eingeschoben und so eine geschlossene Articulation hergestellt.

Auch nach vollständiger Entfernung des ganzen Unterkiefers, kann unsere Hülse Verwendung finden. Man wird für diesen Fall die Hülse auf beiden Seiten im Bereiche des Angulus mit Metall ausgiessen, ebenfalls auch die Stiftleiste benutzen als die Articulation mit dem Oberkiefer vermittelnden Theil und den ganzen Apparat durch zwei Federn mit dem Oberkiefer verbinden.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass der Verband in dieser Form angewandt, die während des Heilprocesses auftretenden Störungen fast ganz beseitigt, dabei eine gründliche Desinfection und eine genügende Uebersicht über die Wundflächen gestattet, eine geregelte Articulation und einen sichern Mundschluss gleich nach der Operation ermöglicht und die Erhaltung normaler Gesichtsconturen garantirt.

Im Zusammenhang damit erleichtert der neue Verband die Anfertigung der definitiven Prothese ganz bedeutend und sichert ihr einen guten Erfolg.

Nach seiner Entfernung (3—4 Wochen) nach der Operation hinterlässt er einen Defect, der in seinem Volumen ganz dem entfernten Knochen entspricht und so wird er also in seiner Form massgebend für den zweiten, definitiven Ersatz, der infolgedessen leicht und sicher herzustellen ist; er hat nur den Defect auszufüllen, den der erste Verband nach seiner Entfernung hinterlassen hat und wird damit ein in jeder Richtung befriedigendes Endresultat aufweisen. So ist besonders die Wiedergabe des Angulus der zweiten Prothese ermöglicht, die dadurch in ihrer Lage und Function bedeutend gesichert wird.

Das alles zeichnet den neuen Verband vor den Resectionsverbänden Sauer's, Bönnecken's und Partsch's aus, die sich mit der Aufgabe, die Fragmente annähernd bis zur erfolgten Heilung zu fixiren, begnügten, dagegen eine naturgemässe Formirung der Weichtheile und eine Begrenzung der Granulationsmassen, wie sie für das Einbringen der zweiten Prothese wünschenswerth ist, ausser Acht lassen.

Soll nun der Erfolg und die günstige Situation, die der Resectionsverband für die definitive Prothese geschaffen, keine Einbusse erleiden, so darf zwischen Fortnahme der Hülse und dem Einsetzen des endgiltigen Ersatzes nicht zu viel Zeit verstreichen. Auch das kann bei unserem Verfahren vermieden werden, wie ich im folgenden erläutern werde.

Angenommen, der sofortige Verband in Fig. 50 soll nach der Verheilung der Wundflächen der definitiven Prothese weichen, so ist zunächst der künstliche Alveolartheil zu entfernen, was keine Schwierigkeiten macht. Sodann wird, während die Schiene ruhig an ihrem Platze bleibt, in zwei Malen Abdruck genommen. Zunächst wird das Innere der Hülse und die Knochensägeflächen der Kieferstümpfe abgebildet, indem man die gebräuchliche rothe Abdruckmasse erweicht in das Schabloneninnere bringt und sie durch Fingerdruck überall, vor allen Dingen auch an die Knochensägeflächen anzulagern sucht. Nachdem die Masse durch mehrmaliges Ausspülen mit kaltem Wasser abgekühlt und fest geworden ist, wird über dieselbe hinweg mit Hilfe eines Abdrucklöffels ein zweiter Abdruck genommen, der auch die Kieferstümpfe in ihrer Form genau wiedergiebt. In diesen zweiten Abdruck, der am besten mit gelbem Bienenwachs zu nehmen ist, wird der erste richtig eingefügt und so wird ein Gypsmodell gewonnen, das den Defect und seine Umgegend genau wiedergiebt und mit dessen Hilfe die definitive Prothese leicht für jeden einzelnen Fall dieser Art herzustellen ist.

Ist diese fertiggestellt, so wird der primäre Verband durch Lösen der Drahtschlingen entfernt und die neue Prothese unmittelbar darauf in den Defect gebracht, was ohne Schwierigkeiten vor sich gehen muss, da sie um die Dicke der Hartgummihülse (ungefähr $^8/_{10}$ mm) kleiner ist als der Defect, folglich bequem einzuführen sein muss und keinen Druck verursachen kann. Eine sichere Befestigung wird durch die Goldklammern bewirkt, die die noch vorhandenen Zähne der Kieferstümpfe umfassen.

In dem zweiten von mir vorgeführten und beschriebenen Fall, wo es sich um die Exarticulation der einen Seite des Unterkiefers handelt, ist ein genauer Abdruck für die definitive Prothese in etwas anderer Weise zu erreichen.

Man wird nämlich von dem Theil des Verbandes, der den Angulus und den unteren Theil des aufsteigenden Astes ersetzt, in situ durch einen Abdruck kein Modell erhalten können; es ist deshalb nothwendig, vor der Operation eine Hülse zurückzulegen, die genau so bearbeitet ist, als die zur Verwendung kommende und ihr im Volumen vollständig entspricht, besonders was den massiven, den Angulus nachbildenden Theil betrifft.

Ist die Form dieses innerhalb des Mundes mit dem Abdruck nicht zu erreichenden Theiles gesichert, so nehme ich nach Entfernung der Stiftleiste Abdruck zunächst von dem Innern der Schiene soweit es möglich ist, also bis zum aufsteigenden Ast und sodann über diesen hinweg einen zweiten mittelst Mundlöffels auszuführenden Abdruck, der auch den restirenden Kieferstumpf in seiner Verbindung mit der Hülse wiedergiebt. Beide Abdrücke zusammengesetzt und mit Gyps ausgegossen, geben ein Positiv, das mit seinem dem Innern der Hülse entsprechenden Theil genau in den Hohlraum der zurückgelegten Hülse passen wird.

So ist es auch in diesem Falle möglich, die definitive Prothese in derselben Form zu liefern, die der primäre Verband hatte.

Bei Anwendung dieser neuen Methode ist also der Patient keinen Augenblick ohne Ersatz. Sowie der erste Verband entfernt ist, wird auch schon der endgiltige Ersatz eingesetzt und zwar ohne Schwierigkeiten.

Auf Grund der Erfahrungen, die ich bei der prothetischen Behandlung der Defecte nach Unterkiefer-Continuitätstrennungen gesammelt habe, bin ich überzeugt, dass diese neue Methode sich in allen Fällen bewähren wird, vor allen Dingen auch in der Kriegschirurgie. Gewiss werde ich in der nächsten Zeit vielfach

Gelegenheit haben, diese Methode anzuwenden und ich hoffe, damit die Frage des Unterkieferersatzes bedeutend zu fördern.

Ich möchte meine Auseinandersetzungen nicht beschliessen, ohne die Anwendung der Immediatprothese auch für Resectionsdefecte im Bereiche des Oberkiefers in Betracht zu ziehen und ihren Werth für diese Fälle zu erörtern.

Auf Seite 200 f. der vorliegenden Arbeit habe ich bereits ausgeführt, dass die Defecte nach einseitiger und doppelseitiger Oberkieferresection von den deutschen Prothetikern erst nach der Verheilung der Wundflächen, also ungefähr 3—4 Wochen nach der Operation prothetisch behandelt werden, habe jedoch gleichzeitig darauf hingewiesen, dass diese Zeit genügt, eine Schrumpfung der Weichtheile der betreffenden Seite und eine Deformation des Gesichtes zu Stande kommen zu lassen.

Was jedoch meiner Ansicht nach besonders dazu auffordert, auch in diesem Falle von der Immediatprothese Gebrauch zu machen, sind die während der Wundheilung auftretenden Störungen, die sehr erschwerte Nahrungsaufnahme und die undeutliche Sprache. Sodann soll eine anzufertigende Prothese als Tamponhalter dienen können.

Ich halte es für fast unausführbar, auch nicht für nöthig, nach halbseitiger oder totaler Oberkieferresection einen Ersatz in die Wunde zu bringen, der genau dem entfernten Theil entspricht, wie es Claude Martin, der einzige, der die Immediatprothese für den Oberkiefer in Anwendung brachte, empfiehlt. Ich halte es jedoch für wünschenswerth, dass der Defect durch einen provisorischen, leicht aseptisch zu haltenden und eine Uebersicht über die Wundfläche ermöglichenden Apparat gegen die Mundhöhle abgeschlossen wird, wodurch der Defect selbst sauber bleibt, die Nahrungsaufnahme erleichtert und die Sprache deutlich wird, wodurch ausserdem ein Jodoformgazetampon Halt gewinnen kann.

Claude Martin geht in der sofortigen prothetischen Behandlung der Oberkieferresectionen zu weit; ich will seine Methode im folgenden kurz beschreiben.

Vor der Operation fertigt er nach einem anatomischen Modell, dass dem zu entfernenden Oberkiefer in Stärke und Grösse möglichst entspricht, einen solchen aus Kautschuk an, der während der Operation mit Feile und Säge dem Defect entsprechend bearbeitet und dann eingesetzt wird. Um diesen massigen Apparat, der seine Befestigung findet durch den Gegendruck der ihrer Stütze beraubten Wangentheile und an den Zähnen der entgegengesetzten

gesunden Seite, nach der Verheilung aus der Wunde wieder entfernen zu können, lässt Martin ihn aus zwei Theilen bestehen, einem horizontalen die Gaumenfläche und den Alveolartheil darstellenden Theil und einen in sich wiederum getheilten verticalen Theil, der die Facialfläche, den Jochbogen und die Orbitalfläche wiedergiebt (vergl. Fig. 53).

Um nach dem Einsetzen dieses massigen Apparates eine antiseptische Bespülung der fest anliegenden Wundflächen zu ermöglichen, durchzieht er den ganzen Körper der Prothese mit einem Kanalsystem, das in zahlreichen Oeffnungen an die Aussenfläche des Körpers tritt und von einem Hauptkanal aus, der leicht zugänglich ist, durchspült wird.

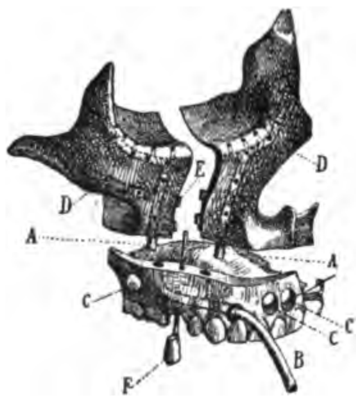


Fig. 53.

Die vielen technischen Einzelheiten, sowie die Herstellung des Apparates kann ich hier nicht weiter ausführen; ich will nur noch erwähnen, dass Martin auch nach totaler Entfernung beider Oberkiefer diese Methode in Anwendung zu bringen gedenkt.

Man würde entschieden das Vorgehen Martin's für unausführbar halten, wenn er es nicht selbst erprobt und die von ihm behandelten Fälle näher beschrieben hätte.

Aus den Krankengeschichten geht hervor, dass sein Verfahren ausführbar und in gewissem Sinne auch praktisch ist.

In allen sechs Fällen (einseitige Oberkieferresection) die von ihm behandelt sind, wurde durch den provisorischen Apparat die äussere Entstellung auf ein Minimum reducirt, vor allen Dingen die Nahrungsaufnahme bedeutend erleichtert und die Sprache deutlich. Die ganze Wundfläche ist gegen die Mundhöhle abgeschlossen

und kommt mit Mundflüssigkeit und Nahrungsresten nicht in Berührung.

Was aber nicht erreicht wird, auch nicht mit Hilfe des sorgfältig erdachten und ausgeführten Kanalsystems ist die Reinhaltung und die antiseptische Bespülung der Wundflächen. In der Mehrzahl der von Martin behandelten Falle trat einige Tage nach der Operation starke Temperaturerhöhung ein, die nach dem jedesmaligen Ausspülen mit antiseptischen Flüssigkeiten nachliess.

In der Martin'schen Casuistik hören wir ferner in Fall II von einem Erysipel, das am 6. Tage auftrat und den Heilungsprocess verlangsamte.

Ich habe gefunden, dass bei Oberkieferresecirten, die ohne provisorischen Apparat blieben, die Spülungen, mochten sie noch so oft vorgenommen werden, nie den Erfolg hatten, als eine Tamponirung mit Jodoformgaze.

Ich halte das Einsetzen einer so massigen Prothese für nicht ungefährlich, da es den aseptischen Wundverlauf in Frage stellt, wie auch die rechtzeitige Erkennung eines Recidivs.

Auch muss der Reiz eines so ausgedehnten Fremdkörpers von den Weichtheilen, besonders denen der inneren Nase schwer ertragen werden und kann für die Entstehung eines Recidivs in Frage kommen.

Es ist aber auch unnöthig, in manchen Fällen sogar unvortheilhaft, über den Alveolartheil hinaus den entfernten Oberkiefer sofort zu ersetzen, denn die definitive Prothese wird in den wenigsten Fällen, auch wenn sie aus zwei Theilen besteht, den Raum ausfüllen können, den der provisorische Ersatz gleich nach der Operation einnahm. Der endgiltige Ersatz soll zwecks häufiger gründlicher Reinigung leicht einzusetzen und leicht entfernbar sein, was aber unmöglich ist, wenn der oberhalb des Alveolarfortsatzes liegende Theil ampullenartig erweitert ist. Meine Ansicht geht deshalb dahin, den oberhalb des Alveolartheil liegenden Raum nicht fest auszufüllen, sondern unter Anwendung der Jodoformgazetamponade den gewöhnlich üppig aufschiessenden Granulationen Gelegenheit zu bieten, den Raum möglichst auszufüllen.

Der harte, eventuell auch weiche Gaumen, ebenso der Alveolartheil des entfernten Oberkiefers werden durch eine vor der Operation hergestellte, formentsprechende Metallplatte (Neusilber vergoldet) ersetzt, die auch die Gaumenfläche des Oberkiefers der andern Seite bedeckt und an den hier vorhandenen Zähnen durch Klammern befestigt wird. Hierdurch wird ein Abschluss erzielt zwischen

der Wundhöhlung und dem Cavum oris, die Nahrungsaufnahme erleichtert, die Sprache deutlich.

Der Jodoformgazetampon wird nicht mehr imprägnirt mit Mundsekreten und Speiseresten und der üble Jodoformgeschmack belästigt den Patienten nicht in der Weise, als wenn der Tampon frei in der Mundhöhle liegt.

Um eine Uebersicht über die Wundfläche zu ermöglichen und die Tamponade leicht und regelmässig vornehmen zu können, besitzt die Platte unter der Oberlippe eine grosse Oeffnung, die auch noch auf die Gaumenfläche übergreift.

Die Behandlung der durch Resection beider Oberkiefer entstandenen Defecte mittelst der Immediatprothese ist meiner Ansicht nach unausführbar.

Zur Förderung der Zahnhygiene in Deutschland.

Von Dr. med. Ernst Jessen,
Privatdocent für Zahnheilkunde an der Universität Strassburg.

Meine Herren! Das neue Jahrhundert, welches wir angetreten haben, gehört den praktischen Wissenschaften. Auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens ringen sie nach Bethätigung. Die Industrie hat durch die Erfolge der Technik eine ungeahnte Entwicklung genommen; bedeutsame Erfindungen und Entdeckungen auf dem Felde der Naturwissenschaften, der Chemie, der Elektrotechnik haben eine neue Welt erschlossen. Die Menschheit, die lange nur im Schneckengange vorwärts kam, die seit der Entdeckung der Dampfkraft und des Blitzableiters sich nur mühsam von einer Errungenschaft zur anderen weiterarbeitete, hat plötzlich ein Tempo des Fortschritts angenommen, das sie rastlos vorwärts treibt, das unserm wirthschaftlichen Leben ganz neue Formen, ganz neue Bedingungen gegeben, es völlig umgestaltet hat. Naturwissenschaft und Technik sind der Boden, in dem das wirthschaftliche Leben Wurzel geschlagen, aus dem ihm immer neue ungeahnte Triebkräfte erwachsen. Und mit dieser wirthschaftlichen Entwickelung geht Hand in Hand die sociale. Hat jene die Bestimmung, Industrie und Gewerbe, Handel und Verkehr zu immer höherer Vervollkommnung auszugestalten, so sucht die andere, die sociale Bewegung die Lebensführung der Völker zu verbessern, die Lebensbedingungen gesundheitlicher zu gestalten, und wie jene, so weist auch diese ganz ungeahnte Fortschritte auf. Auch die gesundheit-

liche Bewegung, deren verschiedene Richtungen wir unter dem Begriff der Hygiene zusammenfassen, hat sich die praktische Wissenschaft dienstbar gemacht und mit deren Hülfe setzt sie auf den mannigfachsten Gebieten des menschlichen Lebens ein, um es nach ihren Gesetzen zu gestalten. Wohnung, Kleidung, Nahrung und Lebensweise zieht sie in ihren Wirkungskreis und selbst die berufliche Thätigkeit sucht sie nach ihren Zwecken zu regeln. Mit Recht; denn die schädlichen Ursachen muss beseitigen, wer die Gesundheit des Volkes heben will. Das gilt in allen Beziehungen, besonders auch für den Zweig der Hygiene, der sich unmittelbar der Gesundheitspflege im eigentlichen Sinne zuwendet. Da aber, meine Herren, sind wir Zahnärzte gleichsam die Pioniere jeder Hygiene, sind wir es mit in erster Linie, die den Grund zu legen haben für die Volksgesundheit, wenigstens dann, wenn wir der Zahnheilkunde und Zahnpflege hauptsächlich eine vorbeugende und erhaltende Thätigkeit zuweisen. ***Darum ist es unsere Aufgabe an dem bedeutsamen Werk der Volkshygiene mitzuarbeiten und zwar in den vordersten Reihen. Wir müssen diejenigen Massregeln fordern, die nöthig sind, um diese auf das Volkswohl im eminentesten Sinne des Wortes gerichteten Bestrebungen auch in Thaten umsetzen zu können. Von dieser Nothwendigkeit möchte ich Sie überzeugen.***

Ihnen, meine Herren, brauche ich nicht auseinander zu setzen, wie wichtig für die allgemeine Gesunderhaltung bezw. Gesundung des Menschen die Brauchbarkeit seiner Kauwerkzeuge ist, wie sehr gute und kräftige Zähne die Vorbedingung für die Gesundheit des Magens und die Verdauung, also dafür sind, dass dem Körper aus der genossenen Nahrung auch der ihm nothwendige Nährgehalt zugeführt wird und endlich wie dieses Ziel nur dann zu erreichen ist, wenn schon das frühe Kindesalter zahnärztlicher Behandlung unterstellt, einer rationellen Zahnpflege unterworfen wird. Aus eigener Erfahrung wird Ihnen die leidige Thatsache nur allzu bekannt sein, dass die meisten Patienten erst dann zum Zahnarzt kommen, namentlich die meisten Eltern erst dann ihre Kinder zum Helfer in der Noth schicken, wenn die Zerstörung an Zahn oder Gebiss schon so weit vorgeschritten ist, dass von einer erhaltenden Thätigkeit nur schwer noch die Rede sein kann. Und Sie alle werden dabei, insonderheit, wo es sich um Kinder handelte, mit Bedauern wahrgenommen haben, dass die Zerstörung nicht bei den Zähnen stehen geblieben war, sondern ihren schädlichen, gesundheituntergrabenden Einfluss auch auf den übrigen Körper erstreckt, oder doch zu erstrecken angefangen hatte.

Soll also auf diesem Gebiete wirklich etwas erreicht werden, so ist es nöthig, die weitesten Volkskreise, vor allem die Eltern selbst und sodann die Lehrer von der Nothwendigkeit einer möglichst frühzeitigen und rationellen Zahnpflege zu überzeugen, ja für die Schule womöglich eine zahnärztliche Controlle obligatorisch zu machen. Wenn es mir gelingt, Sie, meine Herren von dieser Nothwendigkeit zu überzeugen, dann habe ich meinen Zweck erreicht.

Wenn aber eine Hebung der Volksgesundheit durch Besserung der Zahnverhältnisse nur in der Schule erstrebt und erreicht, nur in der Schule durch rationelle Zahnpflege bei den Kindern eine Förderung der Volksgesundheit nach dieser Richtung hin erzielt werden kann, so müssen die Behörden sich der Sache annehmen. Die städtische Schulbehörde und die staatliche Unterrichtsverwaltung muss dieser wichtigen Volksangelegenheit ihr Interesse zuwenden. Dem Volke selbst fehlt leider noch allzu sehr das Verständniss, die nöthige Einsicht, es bedarf der Aufklärung. Dem Mittelstand und besonders den Arbeiterklassen fehlt aber auch die nöthige Zeit, das Geld und der gute Wille, um das für die Gesundheit Nothwendige für sich und ihre Kinder zu thun. Da muss eben im Interesse des ganzen Volkes die Schule eingreifen und nicht nur mit aufklärenden Worten, obwohl die auch nicht fehlen dürfen, sondern mit der That. Es müssen für die Volksschulen wie Aerzte, so auch Zahnärzte angestellt werden von Seiten der Stadt oder des Staates. Was die Schulzahnärzte anbelangt, werden die Kosten nur gering sein im Vergleich zu dem damit erzielten Nutzen. Die Belästigung für die Schule und der Zeitverlust für die Kinder darf erst recht nicht in Frage kommen. Eine regelmässige jährliche Untersuchung wird vollauf genügen. Das beansprucht für jede Klasse etwa eine Stunde bei erlangter Uebung mit geschulter Assistenz und genügender Unterstützung des Untersuchenden von Seiten der Lehrer. Diejenigen Kinder, welche einer Behandlung bedürfen und dieselbe wünschen, müssen natürlich für die entsprechende Zeit von der Schule dispensirt werden. Dieser Zeitverlust aber kann gar nicht in Frage kommen bei dem Nutzen, den eine solche Behandlung für das Kind und für die Schule mit sich bringt. Gesunde Kinder können dem Unterricht ganz anders folgen und werden körperlich und geistig bessere Fortschritte machen als Kinder, welche von Zahnschmerzen geplagt sind, an Drüsenschwellungen, Kiefereiterungen und Magenbeschwerden leiden.

In einzelnen Städten ist dieses Ziel erreicht, unter anderen auch in Strassburg, wo alle Volksschulkinder, 16000 an der Zahl, alljährlich zahnärztlich untersucht werden. Das geschieht nach dem Schema der nachstehend abgedruckten Karte.

Diese Karte ist aufzubewahren und immer mitzubringen.

Poliklinik für Zahnkrankheiten

an der Universität Strassburg.

Täglich 2—3 Uhr. **Elisabethgasse 12.** Täglich 2—3 Uhr.

Zahnärztliche Untersuchung der Volksschulkinder.

Name.	Alter.	Knabe.	Mädchen.	No.
....	....	....	....	....

Milchzähne		bleibende Zähne
....	krank	....

Davon sind:

.... zu füllen ....

.... auszuziehen ....

Datum: .... **Bemerkungen:** ....

Zur conservativen Behandlung

bestellt in das zahnärztliche Privatinstitut **Broglieplatz 4.**

Montag	....	um	....	Uhr.
Dienstag	....	„	....	„
Mittwoch	....	„	....	„
Donnerstag	....	„	....	„
Freitag	....	„	....	„
Samstag	....	„	....	„

Diese Karte ist an der Thür des Korridors, eine Treppe hoch, vorzuzeigen.

Der Patient ist verpflichtet, genau zu der festgesetzten Stunde zu kommen, widrigenfalls er von der Behandlung ausgeschlossen wird.

Praktikant: Herr ....

Die Behandlung der Kinder ist einstweilen noch nicht in wünschenswerther Weise geregelt, wird aber, was auch schon bekannt gegeben ist, voraussichtlich in nicht zu ferner Zeit folgen.

Dann wäre in Strassburg für die Zahnhygiene erreicht, was zur Zeit überhaupt erreicht werden kann. Für die Aufklärung des Volkes über die Bedeutung der Zahnpflege für die Gesundheit wird gesorgt durch die Verbreitung kurzer Regeln über Zahnpflege, welche jedes Volksschulkind in die Hand bekommt mit dem Resultat der zahnärztlichen Untersuchung. Auch bekommt jeder Patient der Poliklinik für Zahnkrankheiten an der Universität ohne Ausnahme ein Exemplar dieser Regeln über Zahnhygiene.

Die Zähne und ihre Pflege.

1. Mit $2^1/_2$ Jahren hat jedes Kind 20 Zähne.
2. Im 6. Jahr kommt hinten im Munde **der erste bleibende** grosse Backzahn.
3. Von 7—14 Jahren dauert der Wechsel.
4. Im 12. Jahr kommt der zweite grosse Backzahn. im 18.—40. Jahr der Weisheitszahn.
5. **Gesunde Zähne sind für den Magen und die Gesundheit des ganzen Körpers unentbehrlich.**
6. Die Milchzähne haben **für das Kind den gleichen Werth,** wie die bleibenden für den Erwachsenen.
7. **Von Jugend an** müssen alle Zähne **täglich** morgens und besonders **abends** kräftig gebürstet werden.
8. **Alljährlich** sind sie vom Zahnarzt zu untersuchen.
9. **Sobald sie erkranken,** müssen sie gefüllt werden, **ehe Schmerzen auftreten.**
10. Gesunde Milchzähne sind Bedingung für gesunde bleibende.
11. Um die Mundhöhle gesund zu erhalten, müssen alle Wurzeln, die nicht gefüllt werden können, ausgezogen werden.
12. **Die eigenen Zähne müssen erhalten werden,** weil künstliche nur ein Nothbehelf sind.

Dr. Jessen, Strassburg.

Rückseite der Karte.

Die günstige Wirkung für die allgemeine Verbreitung der Zahnpflege und für die Förderung der Volksgesundheit wird nicht ausbleiben.

Das sollte aber in jedem Land und in jeder Stadt geschehen, und durch die zahnärztlichen Vereine müssen dazu die nöthigen Schritte gethan werden, damit in allen Volksschulen die Zahn-

hygiene im Interesse der Volksgesundheit in dieser Weise gefördert wird. Zunächst müssen die Kinder von den Lehrern wieder und wieder ermahnt werden, täglich morgens und abends ihre Zähne zu bürsten. Das ist von grosser praktischer Bedeutung. Wo aber bei armen Kindern die Beschaffung der Zahnbürste Schwierigkeiten macht, wird einfach morgens und abends Spülen und Gurgeln mit Salzwasser vorgeschrieben. Das kostet fast nichts, schützt vor Krankheit und hebt die Mundpflege. Ferner müssen Artikel über Zahnpflege in die Lesebücher aufgenommen und Aufsätze darüber geschrieben werden. Alljährlich müssen alle Volksschulkinder durch approbirte Zahnärzte untersucht werden. Diese Zahnärzte müssen sich vorläufig freiwillig zur Verfügung stellen, überall in allen Städten. Wir müssen jetzt noch ganz zufrieden sein, wenn von der Behörde nur die Erlaubniss dazu ertheilt wird. Das ist schon ein grosser Erfolg.

Es müssen überall Untersuchungskarten mit kurzen Regeln über Zahnpflege zur Verwendung kommen, welche auf Kosten der zahnärztlichen Vereine zur Verfügung gestellt werden. Die Mittel dafür sind meist vorhanden und können keine bessere Verwendung finden. Ich lege dabei den Hauptwerth auf die praktische Seite der ganzen Angelegenheit, da nach meiner Auffassung hinreichend constatirt ist, was an wissenschaftlichen Fragen dabei in Betracht kommen kann.

Die bisher gewonnenen Resultate über Cariesfrequenz bei verschiedenen Menschen und Zahngruppen, die Aetiologie der Caries, ihr Auftreten in den einzelnen Ländern, ihre allgemeine Verbreitung werden nur immer wieder bestätigt. Die durch sie bedingte Schädigung der Volksgesundheit ist ausgiebig nachgewiesen. Jetzt gilt es, ihr entgegenzutreten, den Kampf zu beginnen auf der ganzen Linie mit allen Mitteln, die uns zu Gebote stehen. Eins der wichtigsten Mittel ist die Aufklärung des Volkes über die Bedeutung der Zahnpflege für die Gesundheit durch die regelmässige Untersuchung der Volksschulkinder. Dabei muss jedes Kind eine Untersuchungskarte in die Hand bekommen mit dem Resultat der Untersuchung und, was ebenso wichtig ist, mit kurzen Regeln über Zahnpflege. Je klarer und knapper diese sind, je einfacher das Schema für die Untersuchung, um so besser.

Die in Strassburg verwandten Karten halte ich persönlich, wie das wohl selbstverständlich ist, für durchaus zweckmässig. Sie können je nach Belieben geändert werden. Das Wesentliche

ist, dass sie die Kinder mit nach Hause in die Familie bekommen und hier aufbewahren sollen, damit sie selbst und ihre Eltern über den Zustand ihres Mundes orientirt sind, damit sie die Regeln über Zahnpflege sich einprägen und danach handeln können.

Es wäre mein dringender Wunsch, dass überall, wo die Volksschulkinder zahnärztlich untersucht werden, auch diese Karten zur Verwendung kommen neben den von Röse auf Kosten der Centrale in Dresden eingeführten.

Die Karten von Röse werden gesammelt und kommen nach Dresden zur statistischen Bearbeitung der verschiedenen wissenschaftlichen Fragen, diese dagegen bleiben im Besitz der untersuchten Kinder, damit dieselben unterrichtet sind über den Gesundheitszustand ihres Mundes und veranlasst werden, eine Behandlung nachzusuchen, damit sie aufgeklärt werden über den Zweck der Zähne, ihren Wechsel, die Bedeutung derselben für die Gesundheit und die Nothwendigkeit ihrer Pflege.

Wir werden damit beiden Bestrebungen gerecht, einmal der von Röse vertretenen Richtung, welche die Bearbeitung der wissenschaftlichen Fragen in den Vordergrund stellt, und der immer von mir wiederholten Forderung, die Zahnhygiene in's Volk zu tragen, sie zu pflanzen in den fruchtbaren Boden der Volksschule, sie hier gross zu ziehen und fruchtbringend zu gestalten.

Zunächst eben müssen noch persönliche Opfer von den Zahnärzten gebracht werden. Sie müssen sich, wie das schon in einigen Städten geschieht, überall bereit erklären, die mittellosen Kinder der Volksschule kostenlos zu behandeln, denn vorläufig hat der Staat dafür die Mittel noch nicht. An einzelnen Orten werden dann nach und nach die städtisch angestellten Schulzahnärzte daraus entstehen.

An diesen Bestrebungen aber sollten sich alle Collegen ohne Ausnahme betheiligen, denn das ist Arbeit für das Gemeinwohl und die bringt Segen und Gewinn.

Auf solche Weise wird die Unkenntniss über Zahnerkrankungen und deren schädliche Folgen für die Gesundheit allgemein bekämpft; die Sache kostet dem Staat kein Geld und bringt dem ganzen Volke reichen Gewinn. Eine Unterstützung der Behörden ist unentbehrlich.

Was in der Schule begonnen, muss beim Heere fortgesetzt werden. Die Zahnbürste dient auch hier zum Putzen der Zähne und nicht der Flinte. Auch für das Heer müssen besondere

Militärzahnärzte angestellt oder müssen Militärärzte in der Zahnheilkunde ausgebildet werden.

In den Krankenhäusern wird die Zahn- und Mundpflege leider ganz vernachlässigt. Das ist grundfalsch. Es muss den Patienten Morgens und Abends der Mund gereinigt, die Zähne müssen gebürstet werden. Es wird das subjektive Wohlbefinden dadurch bedeutend gehoben.

Aber auch die Aerzte müssen bekannt werden mit dem Wesen der modernen Zahnheilkunde, der Besuch der Zahnklinik muss mindestens ein Semester obligatorisch sein für jeden Mediciner auf der Universität, wie in Oesterreich, damit das Interesse für die Zahnheilkunde geweckt und auch diesem Specialfach die gebührende Anerkennung gezollt wird, besonders aber, damit die Aerzte, woran es jetzt nur zu oft fehlt, Verständniss für solche Fälle erhalten, in denen die Ursache auf kranke Zähne zurückzuführen ist und sie dann den Zahnspecialisten rechtzeitig hinzuziehen können. Das Volk wird daraus den Nutzen ziehen.

Die Zahnärzte selbst müssen in ihrer Praxis auf die Zahnhygiene Bedacht nehmen, sie müssen jedem Patienten gesunde Mundverhältnisse schaffen oder die Behandlung ablehnen nach dem Grundsatz salus aegroti suprema lex. Nur wenn der Einzelne in der Praxis Tüchtiges leistet, können die allgemeinen Bestrebungen zur socialen und wirthschaftlichen Hebung des Standes Erfolg haben. Jeder Zahnarzt muss erzieherisch auf seine Patienten wirken. Er kann das, indem er seinen Bestellkarten die Regeln über Zahnpflege anfügt. Ganz besonders aber müssen die Kliniken diese Karten in alle Familien der niederen Volksklassen hineinbringen, müssen allmählich das Volk aufklären über die Bedeutung der Zahnpflege für die Gesundheit, das hygienische Verständniss heben und in solchem Sinne eine Volkserziehungsanstalt sein. Diese Bestrebungen müssen die zahnärztlichen Vereine aufgreifen und fördern, wo sie können, bei ihren eigenen Mitgliedern, bei den Aerzten, beim Publikum, den Behörden in Stadt und Staat. Die Vereine müssen bei ihren Behörden beantragen, dass die Zahnhygiene im ganzen Lande in dem angegebenen Sinne gefördert wird. Sie müssen in selbstloser Weise mit Anerbietungen kommen, welche als Leistung an sich nicht gross sind, aber viel für unseren Stand bedeuten und ihnen deshalb neue Mitglieder zuführen werden. In allen Städten werden die Kollegen beitreten, um sich zu betheiligen an dieser Aufgabe,

deren eminente Bedeutung für das Volkswohl von Niemandem verkannt werden darf.

Diese Bestrebungen müssen alle Kulturländer durchdringen, von den Zahnärzten ausgehen, die Behörden überzeugen und sie veranlassen zu thatkräftiger Förderung, damit im Interesse der Volksgesundheit diese einfachen Maassregeln zur Durchführung kommen und Deutschland muss stolz sein, in erster Reihe zu stehen.

Die Ausführung müssen die zahnärztlichen Vereine in die Hand nehmen. Wo es aber an gutem Willen und der nöthigen Energie fehlt, da darf auch der Einzelne mit Selbstbewusstsein aus eigener Kraft die Standesinteressen wahrzunehmen sich berechtigt und berufen halten.

Vorschläge an die Vereine.

I. Von den zahnärztlichen Vereinen wird eine Commission von drei Mitgliedern gewählt, welche die Aufgabe hat, mit der Regierung resp. den einzelnen Behörden Verhandlungen einzuleiten, damit in allen Städten des Landes, wo Zahnärzte ansässig sind, eine regelmässige zahnärztliche Untersuchung aller Volksschulkinder eingeführt wird.

II. Für diese Untersuchung werden Karten nach Strassburger Muster auf Kosten der Vereine zur Verfügung gestellt, welche im Besitz der Kinder verbleiben, um die Zahnpflege im Volk zu fördern. Zur Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen werden gleichzeitig Karten nach Röse verwandt und gesammelt.

III. Die Mitglieder der zahnärztlichen Vereine werden aufgefordert, sich für diese Untersuchung freiwillig zur Verfügung zu stellen und sich bei der Commission zu melden, damit danach die nöthigen Schritte gethan werden können.

IV. Um aber diese regelmässige Untersuchung für die Gesundheit der Kinder und damit für das Volkswohl fruchtbringend zu gestalten, werden alle Vereinsmitglieder aufgefordert, die zahnärztliche Behandlung der armen Volksschulkinder, welche eine solche wünschen, kostenlos zu übernehmen. Die Opfer an Zeit, Kraft und Geld für Materialverbrauch sind nicht allzu gross und stehen nicht im Verhältniss zu dem Nutzen, der damit gestiftet wird.

Jeder Staatsbürger muss bereit sein, solche Opfer für das Volkswohl zu bringen und auf diese Weise seine Kraft in den Dienst des Vaterlandes zu stellen.

Rückblick auf meine Thätigkeit als Zahnarzt am Garnisonlazarethe München in den Jahren 1897—1900 incl.

Von Dr. med. Gottlieb Port,
a. o. Universitäts-Professor in Heidelberg und kgl. bayr. Stabsarzt d. R.

Wenn man am Schlusse einer liebgewonnenen Thätigkeit steht, so giebt man sich gern Rechenschaft darüber, was man in dieser Zeit geleistet hat; man fragt sich, ob der Weg, den man damals eingeschlagen hat, der richtige war, oder ob hier oder da eine andere Durchführung der Aufgabe angezeigt gewesen wäre.

Es war im Dezember 1896 als mich der damalige † Generalarzt Dr. Max Vogl auf das Sanitätsamt beorderte und mich fragte, ob ich bereit wäre, die zahnärztliche Behandlung der Mannschaften der Münchener Garnison zu übernehmen. Die Behandlung sollte zunächst zweimal wöchentlich von 12—1 Uhr im Garnisonlazarethe stattfinden. Um aber diesen Kurs auch für die Militärärzte nutzbringend zu machen, wurden jeweilig die zum Operationskurse einberufenen, jungen, aktiven Militärärzte, sowie Militärärzte aus der Garnison München zur Antheilnahme an demselben kommandirt. Es war meine ausdrückliche Aufgabe, diesen Herren praktische Anleitung im Extrahiren der Zähne zu geben, sowie Vorträge über Zahn- und Mundpflege, Diagnostik der verschiedenen Zahnerkrankungen, Behandlung von Kieferbrüchen etc. zu halten. Die Militärverwaltung war in dankenswerther Weise bestrebt, hier bei den ihr unterstellten Aerzten eine Lücke in der Ausbildung zu beseitigen, welche die meisten jungen Aerzte zeigen. Es ist ja leider eine traurige Thatsache, dass der Mediziner während des Universitätsstudiums eine solche Fülle von Stoff zu verarbeiten hat, dass ihm für die Pflege der medizinischen Nebenfächer keine Zeit übrig bleibt, oder dass er sich doch wenigstens nur mit dem einen oder dem anderen abgeben kann, zu welchem er nach seiner Veranlagung besondere Lust und Liebe zeigt.

Der Versuch, den damals die bayerische Militärverwaltung mit der Einrichtung zahnärztlicher Kurse unternahm, war von dem denkbar besten Erfolge gekrönt. Schon nach Ablauf eines Jahres war der Zudrang an Patienten ein so grosser, dass ich weder mit dem mir zur Verfügung stehenden Raume, einem Krankenzimmer im Lazarethgebäude, noch mit der für die Behandlung angesetzten Zeit ausreichte. So wurde schon im Mai 1898 die Zahl der Behandlungsstunden von 2 auf 5 und im Jahre 1900 von 5 auf 10

erhöht. Im letzteren Jahre wurde mir auch ein aktiver Assistenzarzt, der sich für die Sache interessirte, und welchen ich mir im Laufe der Zeit ausgebildet hatte, als ständiger Assistent beigegeben. Dem Mangel an Raum wurde ebenfalls bereits im Jahre 1898 abgeholfen, indem eigens für den Zahnkurs eine Döcker'sche Barake im Lazarethgarten aufgeschlagen wurde, welche ausser einem genügend grossen Operationszimmer einen eigenen Warteraum sowohl für Mannschaften, als für Angehörige von Unteroffizieren enthielt. Zugleich wurde das Instrumentarium soweit ergänzt, dass es allen billigen Anforderungen für einen poliklinischen Betrieb entsprach. Die Zahl der speziellen Unterrichtsstunden für die Herren des Operationskurses blieb auf 2 Stunden in der Woche beschränkt, was für mich den Vortheil hatte, dass ich in diesen Stunden das Material geordneter und gesichteter vorführen konnte.

Was nun die Art der zahnärztlichen Verrichtungen und den Zugang an Patienten anlangt, so geben hierüber die beiden nachstehenden Tabellen Aufschluss.

Zählt man die Summen beider Tabellen zusammen, so ergiebt sich, dass die Zahl der Patienten in den 4 Berichtjahren von 354 im Jahre 1897 auf 1204 im Jahre 1900 gestiegen ist, sie hat sich also fast vervierfacht. Einzelne Behandlungen wurden im Jahre 1897 398, im Jahre 1900 3428 ausgeführt, ihre Zahl ist demnach beinahe um das neunfache gestiegen.

Der Besuch des Zahnkurses seitens der Mannschaften war stets ein völlig freiwilliger. Die Revierdienstthuenden Sanitätsoffiziere die im Laufe der Zeit fast alle, kürzere oder längere Zeit, bei demselben kommandirt waren, machten die Leute, wenn sie sich wegen Zahnschmerzen krank meldeten, darauf aufmerksam, ob und welche Zähne gefüllt werden könnten. Um aber auch allgemein die Mannschaften auf den Werth und die Bedeutung einer richtigen Zahnpflege aufmerksam zu machen, habe ich schon im Jahre 1897 im Auftrage des Sanitätsamtes ein kurzes Schema entworfen, nach welchem die Truppenärzte an die Mannschaften mehrmals des Jahres belehrende Vorträge halten.

Endlich sei noch erwähnt, dass im Herbst vorigen Jahres ein aktiver Militärarzt zur Ausbildung auf ein Jahr an das zahnärztliche Institut der Universität München kommandirt wurde. um daselbst in allen Zweigen durchgebildet zu werden und sich seiner Zeit auch die zahnärztliche Approbation zu erwerben.

Tabelle I.

Unteroffiziere und Mannschaften.

	1897	1898	1899	1900
Cementfüllungen	68	195	146	254
Amalgamfüllungen		106	164	258
Guttaperchafüllungen		6	—	—
Wurzelfüllungen		35	93	171
Arseneinlagen	55	264	338	626
Antiseptische Einlagen . . .	9	224	305	696
Extractionen	238	636	803	907
Zahnreinigen	25	35	25	29
Pulpenextractionen	—	37	39	99
Jodpinselungen, Incisionen und sonstige kleine Verrichtungen	3	25	60	137
Summa der Einzelleistungen	398	1563	1973	3177
Zahl der behand. Mannschaften	354	807	972	1156

Tabelle II.

Frauen und Kinder.

	1898	1899	1900
Cementfüllungen	22	62	69
Amalgamfüllungen	7	41	38
Goldfüllungen	—	—	3
Wurzelfüllungen	2	11	18
Antiseptische Einlagen . . .	39	33	70
Arsenikeinlagen	12	29	32
Extractionen	106	118	111
Pulpenextractionen	2	5	5
Sonstige kleine Verrichtungen .	—	18	5
Summa	190	317	351
Zahl der behandelten Personen	32	62	48

Der vorstehende kurze Bericht war abgeschlossen, als mir Herr Dr. Walther Bruck, Lehrer am zahnärztlichen Institut der Universität Breslau, ein von ihm verfasstes Schriftchen zu senden die Güte hatte, das den Titel führt: „Die Einführung der Zahnpflege in Heer und Marine." Bruck macht am Schlusse seinei Arbeit folgende Vorschläge:

1. Die Ausbildung der angehenden Militärärzte durch entsprechende Kurse in der Diagnostik der Zahnkrankheiten und in Extractionskunde.
2. Die Abkommandirung von Militärärzten in die Universitäts-Institute.
3. Die Schaffung von einjährig - freiwilligen Militär - Zahnärzten.
4. In kleinen Garnisonen mit den dort ansässigen Civil-Zahnärzten zu treffende Abkommen bezüglich der Behandlung der Mannschaften in eigens dazu angesetzten Sprechstunden.
5. Die Einrichtung eigener Räume für die zahnärztliche Behandlung in grösseren Garnisonen.
6. Instruction der neu eintretenden Rekruten über Zahn- und Mundpflege.

Wie aus den obigen Ausführungen ersichtlich, sind in Bayern die meisten der angeführten Forderungen bereits erfüllt und in manchen Punkten vielleicht besser und zweckmässiger, als hier vorgeschlagen wurde.

Dass man die künftigen Militärärzte schon während ihrer Ausbildungszeit verpflichtet, einen Kurs über Zahn- und Mundkrankheiten zu besuchen, das könnte nur am Friedrich-Wilhelms-Institute in Berlin praktisch durchgeführt werden. Auf die Ausbildung der Mediziner, welche nach dem Universitätsstudium sich der militärischen Laufbahn widmen wollen, haben die Militärverwaltungen schlechterdings keinen Einfluss, wenigstens werden sich dieselben hüten, einen sonst tüchtigen, jungen Arzt nur deshalb abzuweisen, weil er den Besuch eines solchen Kurses nicht nachweisen kann. Das Universitätsstudium des Mediziners ist im Verhältnisse zu dem zu verarbeitenden Stoffe so kurz, dass es unmöglich ist, von ihm zu verlangen, dass er sich auch in allen medizinischen Nebenfächern, wie Ohrenheilkunde, Hals- und Rachenkrankheiten, und schliesslich gehört ja auch die Zahnheilkunde hierzu, völlig ausbilde. Es müssen da immer Lücken bleiben und ich halte es für zweckmässiger, wenn die Militärverwaltungen ihren Aerzten später

Gelegenheit geben, diese auszufüllen, als wenn sie von vorneherein Anforderungen stellen, welche unerfüllbar erscheinen. Man wende nicht ein, dass in Oesterreich nach der neuen Prüfungsvorschrift von jedem Mediziner der Besuch eines sechswöchentlichen, zahnärztlichen Kurses verlangt wird. Bei der grossen Zahl der Studirenden kann in dieser Zeit praktisch wohl nicht allzuviel erreicht werden. Das scheint Bruck auch gefühlt zu haben, weil er später noch die Abkommandirung von Militärärzten in zahnärztliche Institute verlangt. Wie weit die Ausbildung dort gehen soll, ist nicht sicher ausgesprochen. Dass man aber einen Militärarzt nur in die Klinik kommandirt, dürfte wohl kaum angehen, denn wenn derselbe wirklich Interesse für die Sache hat, so wird er mit Recht verlangen, und die Militärverwaltung wird diesen Wunsch unzweifelhaft auf das energischste unterstützen, dass er auch gelehrt werde, wie man Kieferbrüche behandle, Schienen mache etc., ferner wird er sagen: ich habe im Manöver oder im Felde keinen Zahnarzt zur Seite, ich will auch lernen wie man eine Arseneinlage oder eine provisorische Füllung macht. Man sieht, dass es sehr schwer ist, hier eine Grenze zu ziehen. Andererseits aber liegt die Gefahr nahe, dass durch derartige Kommandirungen gewissermassen offiziell Aerzte eine recht gefährliche zahnärztliche Halbbildung erhalten. Auch hier dürfte die bayrische Einrichtung besser sein, nämlich: dass man den in zahnärztliche Institute kommandirten Militärärzten eine volle Ausbildung giebt und von ihnen auch die Ablegung der zahnärztlichen Approbationsprüfung verlangt. Wenn es auch in manchen zahnärztlichen Kreisen unangenehm vermerkt wird, dass sich in der letzten Zeit immer mehr Aerzte dem Fache zuwenden, so ist es meines Erachtens doch immer besser, wenn dies auf Grund eines geregelten, abgeschlossenen Studiums geschieht, als wenn Zustände, ähnlich wie in Oesterreich, eintreten würden.

Hat einmal die Militärverwaltung eine Reihe von zahnärztlich durchgebildeten Sanitätsoffizieren zur Verfügung, dann wird sie, glaube ich, von selbst bald an die Schaffung von einjährig-freiwilligen Militärzahnärzten herantreten, da die Militärärzte allein mit der Behandlung der zahnkranken Mannschaften nicht fertig werden können. Vorher wird eine solche Einrichtung auf erhebliche Schwierigkeiten stossen, da die Einjährigen Zahnärzte bezüglich ihrer fachlichen Leistungen doch auch überwacht und am Schlusse ihrer Dienstzeit qualifizirt werden müssten, eine Aufgabe, welche ein nicht spezialistisch ausgebildeter Sanitätsoffizier nicht übernehmen könnte.

Soll eine rationelle Behandlung der zahnkranken Mannschaften stattfinden, so muss das geschehen, ohne dass die Truppe davon wesentlich in Mitleidenschaft gezogen wird. Vor allem darf man dieselbe nicht mit der Führung oder Aufbewahrung eines Zahnschemas für jeden einzelnen Mann belästigen. Ich kann selbst auf eine 6 jährige Erfahrung als aktiver Militärarzt zurückblicken und weiss nur zu gut, wie sehr sich die die Abtheilungen gegen neue Belastungen mit Recht wehren. Zudem dürfte eine durchgreifende Behandlung aller Mannschaften an zwei Punkten scheitern: erstlich daran, dass man dann mehr Zahnärzte als Aerzte beim Militär einstellen müsste und zweitens an der Bereitwilligkeit der Leute selbst, an sich zahnärztliche Operationen, insbesondere Zahnextraktionen vornehmen zu lassen, denn ein Recht zu irgend einem Eingriffe wider Willen des Patienten hat man nicht, man würde hier mit dem Strafgesetzbuche in Konflikt kommen. Es ist gewiss eine schön gedachte, ideale Forderung jedem einrückenden Rekruten sein Gebiss nach zahnärztlichen Begriffen völlig herzurichten, d. h. alle noch irgend wie der Erhaltung werther Zähne zu plombiren, die nicht mehr erhaltbaren zu extrahiren. Nicht zu verkennen ist auch der hohe Werth, der dadurch für die Schlagfertigkeit und den allgemeinen Gesundheitszustand des Heeres resultiren würde, nicht zu verkennen der Werth für die allgemeine Volkshygiene. Aber, wie gesagt, durchführbar wäre eine solche Einrichtung nicht. Und es ist doch immer besser, das Erreichbare zu erlangen. Was man auf realer Basis erreichen kann, das geht aus dem obigen Berichte zur Genüge hervor.

Der bayrischen Militärverwaltung gebührt das Verdienst, in dieser Beziehung bahnbrechend gewirkt zu haben. Die Einrichtungen, wie sie in Bayern geschaffen wurden, können vorbildlich für die übrigen deutschen Bundesstaaten wirken. Mir persönlich gereicht es zur hohen Befriedigung, dass es mir vergönnt war, in dieser Sache als Berather und Organisator thätig gewesen zu sein, und ich möchte mir erlauben, an dieser Stelle der bayrischen Militärverwaltung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen, für das Vertrauen und die fördernde Unterstützung, die sie mir hierbei in so hohem Grade entgegenbrachte.

Eine Wurzel mit offener Pulpa.

Von Zahnarzt Max Schreiber-Berlin.

Bei einer Patientin A. W., 18½ Jahre alt, welche über zwar intermittirendes, bisweilen aber sehr heftiges Reissen im Kopfe und den ganzen Rücken entlang klagte, so dass sie gar keine Ruhe finde, ergab die Untersuchung der Mundhöhle folgenden Befund:

Ausser den cariösen ^{3}M und M^{3} war im Oberkiefer kein anderer Zahn mehr vorhanden. In dem schwammigen, aufgewulsteten Zahnfleisch sah ich nichts als traurige Ueberreste. Theilweise bedeckte es die Wurzeln mit kolbenartigen Zäpfchen, von denen die der ^{2}B, ^{1}B, ^{2}J und der B^{1}, J^{2} und J^{1} putride waren.

Gleich den beiden Molaren des Oberkiefers waren auch die $_{2}M$, $_{2}B$, M_{2} und M_{3} im Unterkiefer cariös, alles andere wieder total defect.

Die cariösen Zähne wurden gefüllt, während die Stümpfe und Wurzeln der Zange zum Opfer fielen.

Schon nach dem Entfernen der ersten Serie in der N_2O-Narkose entdeckte ich, dass die Eckzahnwurzel fehle. Auf meine diesbezügliche Frage behauptete die Patientin steif und fest, im Besitze aller Zähne gewesen zu sein.

Bei der Extraction der anderen Serie hatte ich ganz dasselbe Resultat und dieselbe Debatte.

Als ich nach dieser Operation den Oberkiefer wiederum mit dem Finger betastete, fielen mir die Unebenheiten in der Caninengegend und die Widerstandsfähigkeit der betreffenden Alveolenpartie noch deutlicher als früher auf. Dadurch wurde mein Verdacht, dass die Eckzähne retinirt seien, wesentlich bestärkt und auch ausgesprochen, freilich ohne Erfolg bei der nicht gerade geweckt aussehenden Patientin.

Acht Tage später wurde der Unterkiefer ebenfalls in zwei Sitzungen gesäubert, und die Patientin mit der Weisung entlassen, täglich mehrere Male mit Wasser unter Zusatz von H_2O_2 die Mundhöhle zu säubern und nach Ablauf von ca. 4 Wochen zur Besichtigung wieder zu kommen.

Am 10. Tage jedoch trat die Patientin freudestrahlend mit der Meldung in mein Zimmer, dass sie glaube, noch neue Zähne zu bekommen. Allerdings — ein frommer Wunsch mit der dritten Auflage, indessen ein Zahn wollte das Licht der Welt erblicken, nämlich der $C.^{s.s.}$ Seine typische Spitze lugte aus dem Zahnfleisch hervor. Es wurde 8 Wochen gewartet, aber weiter wagte sich der

Bösewicht nicht ans Tageslicht, so dass seine Extraction erheischt wurde. Vorerst zwar lehnte ich sie noch ab, als jedoch wiederum 2 Wochen verstrichen waren, ohne auch nur im Geringsten ein besseres Resultat gezeitigt zu haben, da griff auch ich, um zum Ziele für eine Prothese zu kommen, zur Zange und holte einen Eckzahn hervor, wie ihn Fig. a veranschaulicht. Es ist der gut und schön entwickelte $C^{s.s.}$ mit leicht gebogenem Apex und einer mehr minder leicht erhabenen Demarkationslinie in der Mitte der Wurzel.

Mit diesem Beweise in der Hand glaubte endlich die Patientin meinen Worten und gestattete mir, auch auf der rechten Seite nach dem Rechten zu sehen.

Weil das Zahnfleisch am Rande des J^2 und B^1 noch eine deutliche Trennung aufwies, so untersuchte ich erst mit einer Sonde. Beide Alveolen fühlten sich wie leer an, und deshalb wählte ich sie zum Angriffspunkte für meinen operativen Eingriff, der ja dem $C^{s.d.}$ gelten sollte.

Nach Anästhesirung der Partie führte ich die White'sche Zange No. 2 ein, indem ich die Schnäbel beim Hineinschieben in die Zahnfächer allmählich erweiterte und beim ersten Widerstand zusammendrückte. Wie vermuthet, so förderte ich kleinere, morsche Stückchen hervor, bis ich endlich etwas Glattes berührte. Nochmals nahm ich die Sonde zur Hand und stiess auch damit auf einen glatten Gegenstand, in welchem ich folgerecht den Caninus vermuthete. Als ich darauf mit der Zange an den glatten Gegenstand gelangte, erweiterte ich unter langsamem Auseinanderschieben die Zangenschnäbel, bis ich den vermeintlichen Zahn fest und sicher gefasst hatte. Die Luxation nach aussen und innen genügte nicht zur Vollendung der Operation, eine Drehung im Kreise ebensowenig, wohl aber eine solche nach vorn linkwärts und dann im kleinen Bogen herab.

Statt des erhofften ganzen Eckzahnes wurde eine „kronenlose“ Eckzahnwurzel extrahirt mit vollständig glatter Fläche, da, wo sonst die Krone ihren Anfang nimmt, und mit einem „offenen“ Nerven.

An der labialen Kante dieses Wurzelstumpfes befindet sich deutlich makroskopisch erkennbar ein ca. 1 mm schmaler Schmelzstreifen, der an der labialen Kante die glatte Dentinschicht umkleidet, während sie an den Querseiten und palatinal von ebenfalls glatten Cement umgeben wird.

Die Krone scheint wie von einer Säge am Zahnhalse abgesägt zu sein. Trotz des Fehlens derselben ist jedoch die Wurzel normal



Fig. a.

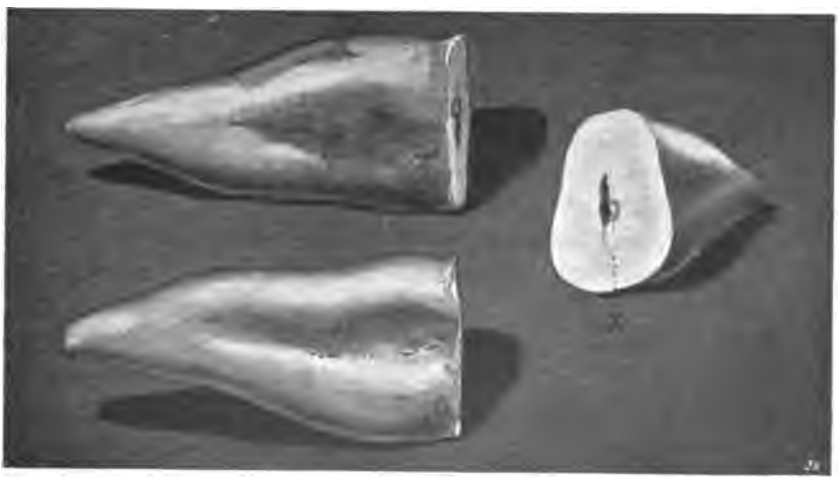


Fig. b.

entwickelt und hat, wie ich gleich nach der Extraction constatirte, eine mit einem Nerven versehene Zahnmarkhöhle, an deren Eingangsstelle ein mit dem Nerven in Contact stehendes, auf ihm partiell sitzendes Schmelzpartikelchen — cf. X — zu sehen war.*)

Von diesem Partikelchen aus nahm der Nerv seinen Ausgang in den Nervkanal hinein, dessen Lumen die Grösse jenes um das 5—8 fache übertroffen haben mag, so dass der bei weitem grössere Theil des Nerven am Eingang in die Zahnmarkhöhle freilag, sie aber complet ausfüllte, analog dem gewöhnlichen Zustande, d. h. als wenn die Krone vorhanden ist und den Nerv aussendet.

Fig. b diene zur Veranschaulichung des Wurzelstumpfes, der ebenso als der Zahn zu Fig. a in meinem Besitze ist.

Nach Prof. Miller's Versicherung ist ihm ein solcher Fall noch nicht zu Gesicht gekommen und ebensowenig in der Litteratur begegnet.

An einen Bruch des Zahnes — Miller fragte danach — ist bei der sowohl vorsichtig ausgeführten, als auch nicht sonderlich schwierigen Operation absolut nicht zu denken. Meines Erachtens würde auch bei einem Bruch des Zahnes niemals eine so glatte, wie „künstlich geschliffen“ aussehende Fläche möglich sein.

Ich für meinen Theil habe mir nun den Fall, da ich einen gleichen nirgends discutirt fand, folgendermassen zu erklären versucht, mache jedoch keinen Anspruch darauf, damit im Rechte zu sein.

Die Krone des in der Anlage vorhandenen Zahnes hat sich regelrecht entwickelt, aber von vornherein durch abnorme Knochenwucherungen quer gelegen. Von dem gegen sie wachsenden Knochengewebe ist sie mehr und mehr eingeengt, dadurch an der vollen Entwicklung behindert und so schliesslich resorbirt worden.

Jedenfalls ist ihr in diesem Falle späterhin die Perforation sei es nach der Highmors- oder nach der Nasenhöhle oder nach dem Gaumen hin nicht gelungen, selbst wenn sie ganz fertig gebildet gewesen sein mag, sondern der Widerstand des ihrer Spitze anliegenden Knochengewebes ist grösser gewesen, als die Kraft der zum Durchbruch eventuell fertigen Krone. Knochen- und Zahnbeinsubstanz liegen, wie bekannt ist, miteinander im Kampfe, und das Dentin als die härtere Substanz unterliegt dem andrängenden

---

*) Bei Besichtigung des Wurzelstumpfes durch meine bessere Hälfte ist dasselbe leider abgesprungen und verloren gegangen. Daher lässt es sich nicht mehr eruiren, ob es aus Schmelz oder Dentin bestand. Mir schien es das erstere zu sein!

Knochen, der seinem kräftigeren Gefässsysteme wohl seine Kraft verdankt. Auch in der Anomalie der Kieferknochen liegt bekanntlich oftmals die Ursache zur Retention; desgleichen tragen dazu pathologische Veränderungen am Knochen, Neubildungen, Auflagerungen, vielleicht Constitutionsanomalien mit bei. Warum in aller Welt sollten sie nicht auch einmal wie im vorliegenden Falle eine Resorption zu bewirken vermögen? Von aussen her oder sagen wir besser makroskopisch war weder am Kieferknochen noch überhaupt im Gesichte eine Veränderung wahrzunehmen, vielmehr sah alles normal aus. Nach der Aussage der Patientin ferner hat sie niemals Gesichtsschwellungen gehabt, sondern nur Schmerzen, wie sie von cariösen Zähnen herrühren. Ist das aber Thatsache, so müssen sich doch eben im Innern des Kiefers Processe abgespielt haben, die zu dieser Abnormität Veranlassung gaben, um so eher, als schon die Lagerung und Stellung des Zahnes abnorm gewesen sein muss, soweit sich das nach der Lage der Wurzel beurtheilen wie annehmen lässt.

Oder aber — sollte es möglich sein, dass der Nerv aus dem in der Anlage fertigen, indessen durch irgend welchen Process nicht weiter sich entwickelnden Kronenkeim die Wurzel zu bilden stark genug war, während er selbst wegen Raumverengung unentwickelt blieb und nur das oben erwähnte Partikelchen ausmachte? Ich muss gestehen, nicht zu wissen, ob eine Möglichkeit für die vitale Energie eines solchen Nerven besteht. Falls sie vorhanden ist, dennoch erregt die an der Wurzelkante sich befindende Schmelzzone in mir den Verdacht, dass die Krone auf irgend eine Weise nach ihrem vollen Wachsthum der Resorption anheimfiel, weil vielleicht die für sie bestimmte Alveole von einem der Nachbarzähne eingenommen worden war, oder weil pathologische Veränderungen in der Gegend der Crista nasalis oder am Os intermaxillare die regelrechte Entwickelung verhinderten und die Resorption verursachten.

Doch das sind alles Vermuthungen und Annahmen eines Praktikers, der sich bemühte, eine Erklärung dieses sehr interessanten Falles zu finden und nach vergeblichem Bemühen es gerne den Wissenschaftlern unseres Faches überlässt, ihn wissenschaftlich zu untersuchen und zu begründen.

Zum Schluss sei noch hinzugefügt, dass Miller bei seiner Besichtigung des Wurzelkanals mit der Lupe in ihm Hervorragungen gesehen haben will, die ja auf pathologische Processe hindeuten.

Ergänzung zu dem Referat: „Untersuchungen über die typischen Inhaltsbestandtheile der Dentinkanälchen.“

Von Zahnarzt M. Morgenstern-Strassburg i. Els.

Zu dem im Aprilheft dieser Vierteljahrsschrift erschienenen Referat über meinen im Centralverein Deutscher Zahnärzte gehaltenen Vortrag möchte ich noch einige ergänzende Mittheilungen machen, wozu mich einige Ungenauigkeiten des im Uebrigen das Wesentliche meines Vortrags in richtiger Weise wiedergebenden Referates veranlassen.

Es war mir besonders daran gelegen, den experimentellen Nachweis zu erbringen, dass zwischen der Tomes'schen Faser und der Wandung eines Dentinkanälchens ein natürlicher Zwischenraum besteht. Ein solcher war bisher nicht mit Sicherheit festgestellt und besonders von Römer und Walkhoff energisch bestritten worden.

Meine Untersuchungen an gut gehärteten und entkalkten, nach den gewöhnlichen Färbemethoden hergestellten Präparaten ergaben, dass an Längsschnitten von Dentinkanälchen der Nachweis von den genannten Zwischenräumen kaum zu erbringen ist. Nicht allein ist in Folge der künstlich herbeigeführten Contraktion (Entkalkung und Alkoholeinwirkung) die ganze Zahnbeingrundsubstanz also auch das Lumen der Dentinkanälchen, geschrumpft, sondern — und dies ist der wesentliche Hinderungsgrund für die Erkenntniss der wahren Verhältnisse — die neben der Tomes'schen Faser bestehenden Inhaltsbestandtheile im Kanälchen täuschen durch ihre mangelhafte optische Differenzirung eine complete Ausfüllung der Dentinkanälchen durch die Tomes'sche Faser vor. — Ungleich schärfer tritt nun diese Differenzirung an Querschnitten von Dentinkanälchen auf. Vor Allem erkennt man, dass eine höchst bemerkenswerthe Varietät der Form der Inhaltsbestandtheile und eine sehr auffallende Grössenverschiedenheit der einzelnen Dentinkanälchen bestehen, wovon man an Längsschnitten fast nichts wahrnehmen kann.

In den meisten Kanälchen zeigt der Querschnitt, dass die Tomes'sche Faser der Wandung des Kanälchens nur an einer Stelle anliegt, während zwischen beiden Theilen noch ein mehr oder weniger grosser Zwischenraum besteht, der entweder leer erscheint oder mit einer Substanz von feinerer Struktur als die der Tomes'schen Faser ganz oder theilweise ausgefüllt ist. Bei einer verhältniss-

mässig geringeren Zahl von Kanälchen hat die Tomes'sche Faser Achsenstellung, wobei zwischen ihr und der Kanalwand ein mit einer feiner strukturirten Substanz theilweise ausgefüllter Raum besteht. Wandständige, lückenlos der Kanalwand anliegende Tomes'sche Fasern kommen im jungen, normalen Zahnbein viel seltener vor; dieselben zeigen häufig eine ganz besondere Struktur und Färbeverhältnisse, so dass ich sie im allgemeinen für degenerirte Inhaltsbestandtheile der Dentinkanälchen halte.

Wenn man einen normalen, jungen Zahn in seinem natürlichen Zustande, also sofort nach der Extraction vermittelst der Diamantscheibe unter fortwährender Befeuchtung mit physiologischer Kochsalzlösung in mehrere Theile zerlegt, dieselben mit Metallsalzen imprägnirt, indem man sie während 4—14 Tage in einer 5 proz. Goldchlorid- oder Platinchlorürlösung liegen lässt (am besten bei Körpertemperatur), so dringt die Lösung allmählig in die Dentinkanälchen und bewirkt dort Niederschläge. Nach kurzem Abspülen in Wasser werden die Präparate mindestens 2 Wochen in 10 proz. Formollösung gehärtet, hierauf entweder Schliffe angefertigt oder nach Entkalkung in 10 proz. Ameisensäure oder in Phloroglucin - Salpetersäure und gründlicher Entsäuerung auf dem Gefriermikrotom geschnitten.

Es ist nun sehr charakteristisch, dass die Niederschläge in den Dentinkanälchen keine ununterbrochene Schicht, sondern streckenweise von einander getrennte Körper bilden, welche entweder die Tomes'sche Faser von allen Seiten einschliessen (einkapseln) oder ihr nur an einer Seite anliegen. Dies ist nur damit zu erklären, dass zwischen der Tomes'schen Faser und der Wandung des Dentinkanälchens im natürlichen Zustande eine Flüssigkeit bestanden hat, die in Folge einer stattgefundenen Gerinnung sich in einzelne Klümpchen (Gerinnsel) umgewandelt hat. Verursacht wurde die Gerinnung durch die Metallsalzlösung, wobei die letztere selbst reducirt wurde, was durch die Färbung der Gerinnsel bewiesen wird (Eiweissreduction der Metalle).

Ohne das Vorhandensein einer flüssigen Eiweissverbindung würde es entweder überhaupt nicht zu metallischen Niederschlägen gekommen sein oder dieselben würden eine continuirliche feinste Schicht an der ganzen Wandung der Dentinkanälchen bilden oder die ganze Continuität der Tomes'schen Faser mit einer feinsten Metallschicht überzogen haben, was hier den Thatsachen widerspricht.

Durch dieses Experiment glaube ich daher drei Thatsachen bewiesen zu haben:

Da mir von gegnerischer Seite der ungerechtfertigte Vorwurf gemacht worden ist, dass meine von allen übrigen Autoren abweichenden Untersuchungsresultate auf Kunstprodukten beruhen sollen, welche ich durch meine complicirten Methoden herbeiführe, sah ich mich veranlasst, die drei Grundmethoden zu skizziren, nach welchen ich mit besonders gutem Erfolge gearbeitet habe. Jeder Sachverständige wird daraus ersehen, dass ich für meine Zwecke die geradezu als klassisch anerkannten Methoden von Weigert, Heidenhain und Mallory benutze, natürlich mit denjenigen Modifikationen, welche ich aus theils theoretischen Erwägungen, theils aus Erfahrung bei Untersuchungen von Zahnsubstanzen für nothwendig halte.

Personalien.

An Stelle des Herrn Zahnarztes Dr. Fricke in Kiel, der zu Anfang des Sommer-Semesters seine Unterrichtsthätigkeit niedergelegt hat, wurde von der medicinischen Fakultät dem Herrn Dr. med. Adolf Hentze gestattet, bis auf Weiteres Vorlesungen über Zahnheilkunde abzuhalten.

Herrn Zahnarzt Meder-München wurde die durch Abgang des Herrn Prof. Port freigewordene Lehrstelle an der technischen Abtheilung des Königl. zahnärztlichen Instituts der Universität München übertragen.

Herr Zahnarzt Dr. Schröder hat sich am 2. Mai a. c. in Greifswald an der medicinischen Fakultät als Privatdozent habilitirt.

Mittheilungen an Correspondenten.

Unser Berichterstatter hat uns den in Aussicht gestellten Schlussbericht über die im April d. J. in Leipzig stattgefundene 40. Jahresversammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte bei Schluss der Redaktion nicht geliefert, so dass wir die im April-Heft angekündigte Fortsetzung nicht bringen können; im October-Heft dürfte die Veröffentlichung derselben zu spät erfolgen, da sie dann nichts mehr Neues bietet. D. R.

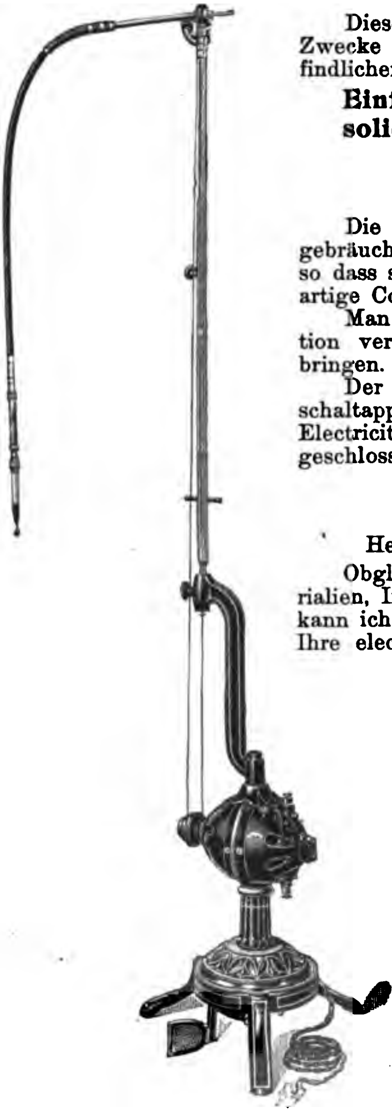
Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. September a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Electrische „Standard"-Bohrmaschine.

Fig. 1. D. R. G. M. No. 127589.



Dieser neue Electromotor für zahnärztliche Zwecke übertrifft alle bisher auf dem Markte befindlichen Systeme durch seine

Einfachheit, praktische Anordnung, solide Construction und Billigkeit.

Vortheile:

Die Form des Apparates ist die der allgemein gebräuchlichen Bohrmaschine für den Fussbetrieb, so dass sich der Operateur nicht erst an eine neuartige Construction gewöhnen muss.

Man kann jedes Obertheil beliebiger Construction verwenden und dasselbe augenblicklich anbringen.

Der Motor wird ohne einen separaten Vorschaltapparat mittels des Contactes direct an die Electricitätsquelle (Lichtleitung, Accumulator) angeschlossen.

Zeugniss.

Herren C. ASH & SONS, Berlin.

Obgleich ich bisher stets Gutachten über Materialien, Instrumente etc. aus Princip abgelehnt habe, kann ich nicht umhin Ihnen zu bestätigen, dass ich Ihre electrische „Standard"-Bohrmaschine für ganz ausserordentlich empfehlenswerth halte. Ich arbeite mit derselben nunmehr seit über 3 Monaten ausschliesslich, ohne dass sie jemals stockte und ohne dass sich Mängel irgend welcher Art herausstellten. Die Handhabung ist eine sehr einfache und bequeme, und das links und rechts Laufenlassen ist weit bequemer als bei den einfachen Tretbohrmaschinen. Der Gang des Motors ist fast geräuschlos und immer ein gleichmässig schöner. Von grossem Werth ist auch, dass die Maschine leicht beweglich ist, und dass man ihren Standort beliebig wechseln kann. Ich fühle mich, seitdem ich mit der „Standard"-Bohrmaschine arbeite, wie neu geboren, und ich möchte sie nicht wieder missen.

Berlin, 8. April 1900.

Hochachtungsvoll

Zahnarzt **Ad. Gutmann,** Alexanderplatz.

Preis:

„Standard"-Electromotor mit Stange, 2 Meter Zuleitungskabel und Triebschnur (ohne Obertheil), für Gleichstrom bei einer Spannung von 110 Volt aus einer Centralstation, oder für den Betrieb mit Accumulator (8 Volt) a) mit Widerstand und Einschaltcontact in der Basis, wie in obenstehender Fig. 1 . . . . **Mk. 175.—.**

b) mit separatem Widerstand und Einschaltcontact, „ **220.—.**

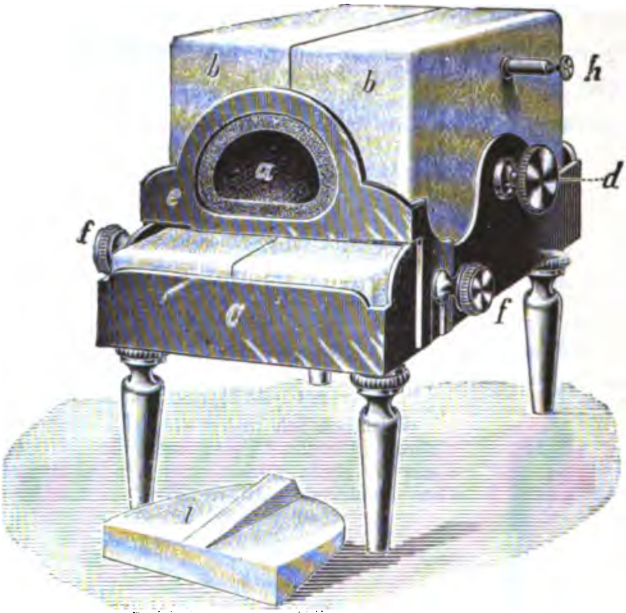
Der Preis für Motoren bei einer Betriebsspannung von über 120 Volt Gleichstrom erhöht sich entsprechend.

Electrischer „Standard“-Schmelzofen.

D. R. G. M. 139 306. **Englisches Patent 13 951.**

Schweizerisches Patent 24 542.

Fig. 1.



Dimensionen: Breite 10 cm, Höhe 15 cm, Tiefe 11 cm.

Der in Fig. 1 und 2 abgebildete electrische „Standard“-Schmelzofen übertrifft alle bisherigen Constructionen an Einfachheit und ermöglicht es jedem Laien, die Reparatur der schadhaft gewordenen Theile binnen wenigen Minuten vorzunehmen.

Der Ofen besteht aus der Muffel *a*, welche nach dem bekannten Princip mit einer spiralförmigen Rinne, in welcher der Platin-Iridiumdraht liegt, hergestellt ist.

Diese Muffel sitzt in dem, ebenfalls aus feuerfester Chamottemasse hergestellten, **zweitheiligen Mantel** *b b* so eingeklemmt, dass ihre äusseren Flächen von Luft umgeben sind, welche bekanntlich die beste Isolirung ist.

Die geschlossenen Mantelheile *b b* ruhen in dem Gehäuse *c* und werden durch die Stellschraube *d* fest aneinander gepresst.

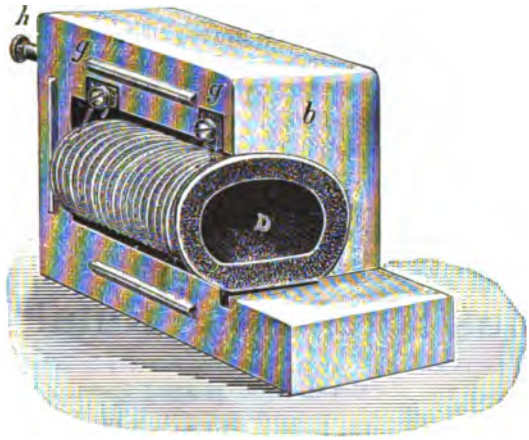
Vor die Muffel *a*, welche vorne einen hutkrämpeförmigen Ansatz hat, wird der Theil *e* geschoben und mit den Schrauben *f f* festgeklemmt; dadurch ist einem Verschieben der Muffel vorgebeugt.

Electrischer „Standard“-Schmelzofen.

(Fortsetzung.)

Wenn der Platin-Iridiumdraht, der einen Querschnitt von 0·4 Millimeter hat, abschmelzen sollte, was übrigens erst nach sehr langem Gebrauche eintritt, kann man **die beiden Manteltheile sofort auseinandernehmen und hat die Muffel, wie in Fig. 2 dargestellt, frei vor sich liegen.** Nun verbindet man die beiden gesprungenen oder abgeschmolzenen Enden des Drahtes durch Zusammendrehen mit einander und der Ofen ist wieder gebrauchsfähig.

Fig. 2.



Der um die Muffel *a* laufende Platin-Iridiumdraht wird in die inneren platinirten Contacte *g g* von aussen festgeklemmt, welche mit den beiden äusseren Klemmen *h h*, die zum Anschluss an eine Gleich- oder Wechselstrom-Leitung von 100—110 Volt Spannung dienen, verbunden sind.

Der Vorsetzer *l* dient zum Schliessen der Muffel während des Brennens.

Ein Vorschaltwiderstand für diesen Ofen, dessen Muffel einen lichten Innenraum von $3^1/_2$ Centimeter Breite, $2^1/_2$ Centimeter Höhe und $6^1/_2$ Centimeter Tiefe hat, ist nicht nothwendig.

In diesem Ofen können kleinere Blöcke aus schwer schmelzbaren Massen und Porzellaneinlagen geschmolzen werden. Füllungen aus Jenkins' Porzellan-Email schmelzen in 3—4 Minuten. Füllungen aus Allen's-Masse schmelzen binnen 15—20 Minuten. Nach 10 Minuten erreicht die Hitze + 1000° C., nach 25 Minuten + 1255° C. und steigt dann bis über + 1300° C.

Der Stromconsum bei 110 Volt Spannung ist beim Einschalten $8^1/_2$ Ampères, reducirt sich aber rasch auf $7^1/_2$ Ampères.

Preis eines completen Ofens sammt 2 Meter Zuleitungsdraht Mk. 100.—.

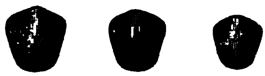
Mountford's verbesserte Porzellan-Kronen.

Obere.



1. 2. 3. 4.

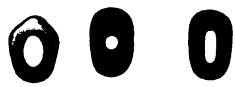
Untere.



11. 12. 13.

Diese Kronen werden für obere Prämolaren in vier Grössen, für untere in drei Grössen geliefert, was für alle vorkommende Fälle ausreicht.

Besondere Vorzüge der Kronen:



b *c* *d*

Die Durchlochung an der Kaufläche ist, wie aus Fig. *b* ersichtlich, elliptisch statt rund wie in anderen Porzellan-Kronen. An der Halsfläche sind die Durchlochungen verschieden. In einzelnen Mustern ist sie rund und liegt nahezu centrisch, wie Fig. *c* zeigt, in andern ist sie oval und nimmt zwei Drittel der Oberfläche ein, Fig. *d*. Dadurch ist die Anwendung von zwei Stiften, wie es für erste obere Prämolaren nöthig wird, ermöglicht.

Mountford's Porzellan-Körper
(schwerflüssig)
zum Einschmelzen der Stifte in die Krone.

Diese Körpermasse ist das Resultat einer langen Reihe von Versuchen. Sie fliesst ohne grosse Schwierigkeit in jedem für Kronen-Arbeiten gebräuchlichen electrischen oder Gas-Ofen; sie stimmt in Dichtigkeit und Farbe genau mit den Kronen überein und die Ausdehnung und Contraction sind die gleichen wie bei diesen.

Mountford's Einbettungs-Material.

Zur Herstellung der Modelle für Kronen- und Brücken - Arbeiten, sowie als Einbettungsmasse für Porzellanplomben.

Platzt und contrahirt nicht während des Schmelzens.

Mit Wasser zur gewünschten Dicke anzurühren.

Preise:

Satz, bestehend aus: 48 Prämolaren-Kronen — 32 obere, 16 untere — gleich 12 Sätzen zu vier Stück, in den brauchbarsten Grössen und Farben, $1/2$ Unze - Flasche Prozellan - Körpermasse, 1 Zweipfund Zinndose Einbettungsmasse . . . . Mk. 48.—.

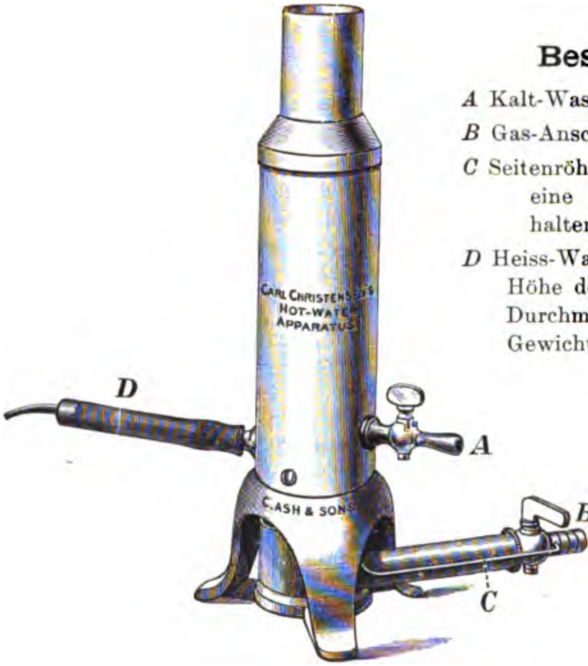
Einzeln:

Kronen	per Stück	„	1.—.
Porzellan-Körpermasse . . .	per $1/2$ Unzen-Flasche	„	5.25.
Einbettungsmasse	per 2 Pfd.-Dose	„	3.25.

Christensen's Heiss-Wasser-Apparat.

Musterschutz angemeldet.

Zum Ausgiessen des Wachses aus Cüvetten, sowie unschätzbar als Heisswasserquelle für das Arbeits- oder Operationszimmer.



Beschreibung.

A Kalt-Wasser-Anschluss.

B Gas-Anschluss.

C Seitenröhrchen, womit constant eine kleine Flamme unterhalten wird.

D Heiss-Wasser-Ausfluss.

Höhe des Apparates $33^1/_2$ cm.
Durchmesser oberhalb *A* $6^1/_2$ cm.
Gewicht mit Brenner ca. 2 Ko.

Christensen's Heiss-Wasser-Apparat ist der perfecteste, den wir kennen gelernt haben. Vom Moment des Gasanzündens bis zum Heisswerden des Wassers vergehen 8 Sekunden und bis dasselbe 200 Grad Fahrenheit erreicht, eine halbe Minute. Das kalte Wasser tritt bei *A* ein und fliesst zwischen den äusseren und inneren Röhren in die Höhe, ehe es die innen befindliche kupferne Schlange erreicht, folglich besitzt der Apparat immer genügende äussere Kühle, um mit blossen Händen angefasst werden zu können, wie heiss auch das Wasser sein mag.

Im Arbeitszimmer. Beim Ausgiessen des Wachses kann die Stärke des feinen Wasserstrahles so gut controllirt und so genau angewandt werden, dass das Wachs von jedem Punkte entfernt werden kann, ohne dass eine Gefahr vorhanden ist, dass Zähne, Bänder oder Drähte sich dislokalisiren, wie dies bisher des Oefteren vorkam, wenn eine grössere Menge Wassers aufgegossen wurde.

Im Operationszimmer. Ein anhaltender Strahl lauen, warmen oder heissen Wassers zum Ausspülen von Cavitäten, Wurzelkanälen und für andere Reinigungszwecke ist dadurch erhältlich, dass man einen Gummischlauch mit Canüle bei *D*, statt der, in der Illustration ersichtlichen Canüle und Schlauch aufsetzt und indem man die Gaszufuhr regulirt.

Christensen's Heiss-Wasser-Apparat.

(Fortsetzung.)

Gebrauchs-Anweisung.

Es ist von grösster Wichtigkeit, darauf zu achten, dass vor dem Anzünden des Gases die Wasserzufuhr hergestellt wird.

Um den Brenner anzuzünden, wird durch Oeffnen des Haupthahnes die Gaszufuhr hergestellt, der Hahn *B* jedoch geschlossen gehalten. Hierauf wird das Gas, welches dem Seitenröhrchen entströmt, angezündet. Dasselbe kann den ganzen Tag brennen, da der Gasconsum, welcher hierdurch entsteht, nicht nennenswerth ist.

Um das Wasser zu heizen, wird Hahn *B* geöffnet und kann später wieder ganz geschlossen werden, ohne dass die kleine Flamme erlischt. Es darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die kleine Flamme stets brennen muss, **ehe** der Hahn *B* geöffnet wird.

Notiz: Sollte das Wasser, anstatt gleichmässig herauszufliessen, spritzen, so muss das Gas niedriger gedreht werden.

Preis des completen Apparates, matt vernickelt . . Mk. 35.—.

Rachenschützer

von Dr. med. HUPPERT, Zahnarzt, Breslau.

(Patent angemeldet.)





Dieser einfach construirte, wie auch practische Apparat kann schnell und bequem an jeden Mundlöffel für den Oberkiefer angebracht werden. Der Rachenschützer verhindert das Abfliessen des Gypsbreies oder sonstiger Abdruckmaterialien nach der Rachenhöhle; daher Brechreize stets ausgeschlossen bleiben. Mit diesem Apparat erhält man, selbst bei den tiefsten Gaumenwölbungen, haarscharfe Abdrücke und ist Jedermann in der Lage, correcte Abdrücke, besonders aber mit Gyps, zu erhalten.

Gebrauchs-Anweisung liegt bei.

Preis:	No. 1 und 2	. . . .	per Stück	Mk. 1.50.
	„ 3 „ 4	. . . .	„ „	„ 1.75.

Christensen's Neuer Gas-Ofen

für Einlagen, Kronen und Brücken.

(England Registrirt No. 362 761.)



Kein Fussblasebalg nöthig.

Geringer Gasverbrauch.

Kann an jede gewöhnliche Gasleitung angeschlossen werden.

Liefert vollkommen gleichmässige Hitze.

Unsere schwer schmelzbaren Porzellanmassen schmelzen in 4 bis 5 Minuten, wenn man ganz kalt anfängt — unsere leicht schmelzbaren Massen in weniger Zeit. — Erfordert keine Regulirung, noch besondere Aufmerksamkeit.

Gebrauchs-Anweisung.

Der Brenner muss aus dem Ofen gehoben und ausserhalb desselben angesteckt werden. Hierauf wird derselbe wieder in den Ofen gestellt. Unter keinen Umständen darf der Ofen vom Schornstein aus entzündet werden.

Vom Anfang an soll die Flamme ganz aufgedreht sein.

Die Thüre kann zwecks Beobachtung der Pièce kurz vor Beendigung des Backens geöffnet werden. Nach Beendigung desselben muss sie jedoch wieder verschlossen werden und so verbleiben, bis der Ofen abgekühlt ist.

Preise:

Ofen, mit Nickelmuffel und Nickel-Tablett		Mk.	57.50.
Brenner		„	8.—.
Ash's feine Einbettungsmasse	per Büchse	„	1.—.
Theile einzeln: Nickel-Muffel		„	3.50.
„ -Tablett		„	1.—.

C. Ash & Sons' verbesserter Power-Hammer

zum Gebrauch für die Bohrmaschine.

D. R. G. M. No. 149 210.



Alter Hammer

Bei dem bisher in Gebrauch befindlichen Power-Hammer ist die Reibung des Schlagbolzens ziemlich bedeutend, weil die einseitig liegende Zapfenschraube, welche den Bolzen führt, sich schnell abnutzt. Der Hammer geht dann schwer und ungleichmässig, das Kabel des Bohrmaschinenobertheils verbiegt sich und sein Lauf wird geräuschvoll.

C. Ash & Sons' neuester, verbesserter Power-Hammer

ist so perfect construirt, dass sich die Reibung fast gar nicht bemerkbar macht. Die Führung des Schlagbolzens geschieht durch doppelte Schlitten, welche aus bestem Stahl aufs Feinste ausgearbeitet sind. Die Fortpflanzung des Schlages geschieht also beinahe ohne Reibungswiderstand und das Bohrmaschinenobertheil wird geschont.

Eine Hartgummiverkleidung am vorderen Ende des Hammers erleichtert das Halten desselben und schützt so die Hand vor schneller Ermüdung.

Der Kopf des Hammers ist abschraubbar, so dass die nebenstehend abgebildeten Winkelköpfe aufgesetzt werden können.



Neuer Hammer

Preise:

Hammer für Handstück No. 4 oder 7 . . . . Mk. 20.—.
Dito do. in Etuis compl. mit 3 Winkelköpfen, 6 Stopfern und 2 Schlüsseln . . . . „ 68.—.
Für die Gelenkgleitverbindung erhöht sich der Preis um . . . „ 5.—.
Den alten Hammer liefern wir auf Wunsch ebenfalls für Handstück No. 4 oder 7 passend zum Preise . . . . „ 15.—.

Allen's selbstleuchtender Cofferdam

(MITTELSTARK)

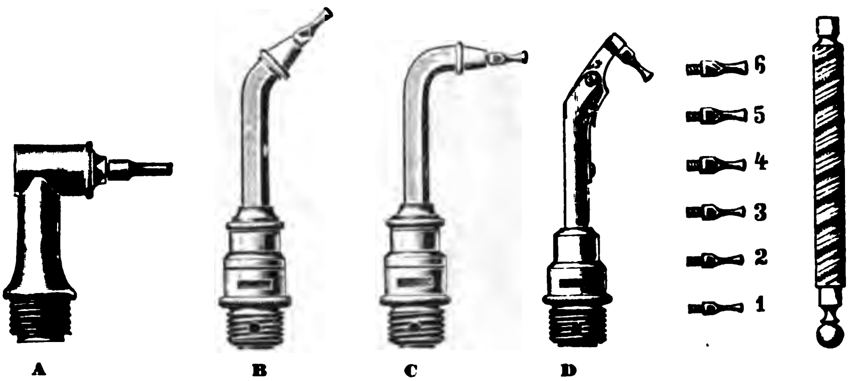
In Rollenform und Blechpackung.

Preis per Rolle $4^1/_2$ m lang und 15 cm breit . . . . Mk. 9.75.
„ „ „ $2^1/_4$ m „ „ 15 cm „ . . . . „ 4.90.

Neue Winkelköpfe

für den verbesserten Power-Gold-Plombirhammer.

D. R. G. M. No. 139 558 und No. 134 890.



A alter Winkelkopf. **B, C, D** neue Winkelköpfe.

Der alte Rechtwinkelkopf für den Gold-Plombirhammer verdeckte durch seine Grösse und die Dicke der benutzten Stopferspitzen sehr oft die Cavität. Ferner liess sich der Kopf eben nur im rechten Winkel herstellen, war also durchaus nicht für alle Fälle geeignet. Auch die indirecte Uebertragung des Schlages durch zwei winklig gegeneinander stossende Bolzen liess den Schlag nicht präcise und wirkungsvoll genug sein.

Diese Nachtheile fallen sämmtlich fort durch Benutzung der oben abgebildeten drei neuen Winkelköpfe. Die geradezu zierliche Form derselben, die Feinheit der neuen dazu gehörigen Stopferspitzen lassen das Gesichtsfeld völlig frei. Die Mannigfaltigkeit der Formen macht die Cavität leicht zugänglich. Die eigenartige Uebertragung des Schlages erhöht die Wirkung sowie die Correctheit desselben. Die Köpfe sind spitz-, recht- oder stumpfwinklig gebogen, in sauberster Ausführung hergestellt und stark vernickelt. Die Spitzen werden in 6 verschiedenen Stärken angefertigt.

P r e i s e:

Winkelkopf, spitz-, recht- oder stumpfwinklig . . .	per Stück	Mk.	12.—.
Zwei Schlüssel dazu	zusammen	„	1.—.
Satz von 6 Stopferspitzen		„	6.—.

Guttapercha zum Plombiren

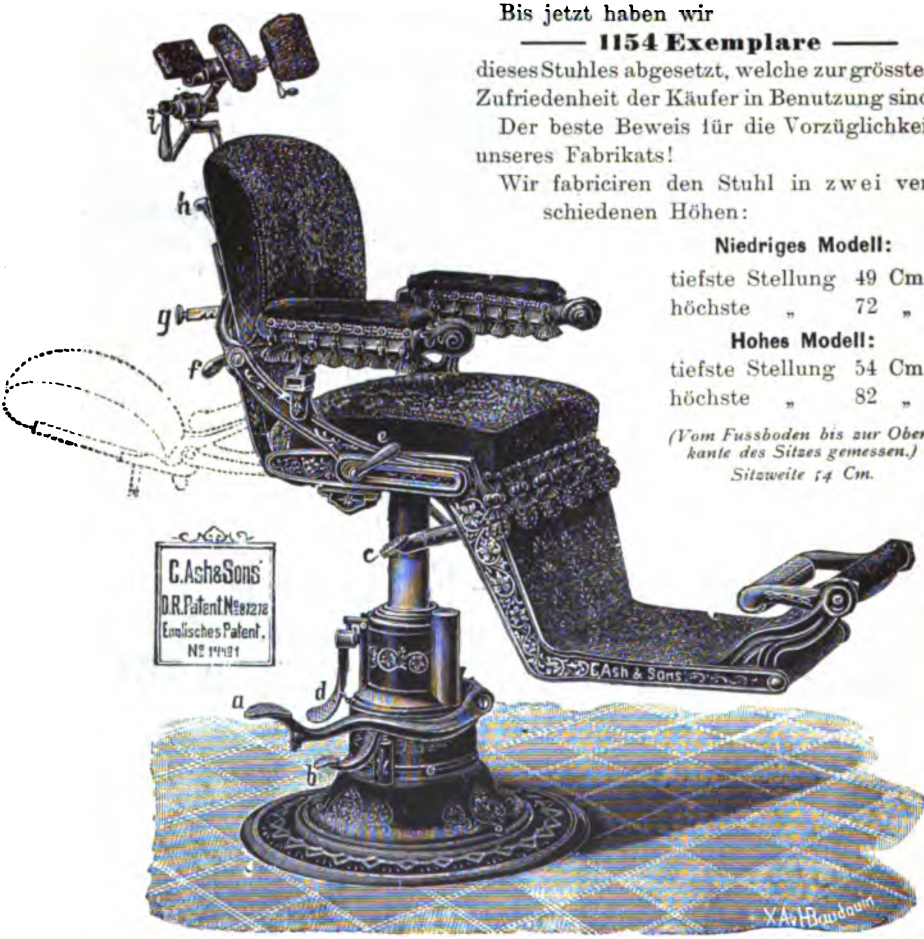
in Tafeln zum Abschneiden nach Bedarf.

In 2 Farben — Rosa und Grau.

Dieses Präparat wird auch als Plattenbasis verwendet, da es jedoch für diesen Zweck gewöhnlich in $^1/_2$ bis 1 Pfd.-Packeten geliefert wird, so halten wir es für gut, es als Füllungs-Material in 2 Unzen-Packeten zu offeriren.

Preis für jede Farbe . . . per 2 Unzen-Packet Mk. 1.60.

C. ASH & SONS'
Neuester Patentirter Operations-Stuhl No. 39.
Deutsches, eigenes Fabrikat.



Bis jetzt haben wir

— 1154 Exemplare —

dieses Stuhles abgesetzt, welche zur grössten Zufriedenheit der Käufer in Benutzung sind.

Der beste Beweis für die Vorzüglichkeit unseres Fabrikats!

Wir fabriciren den Stuhl in zwei verschiedenen Höhen:

Niedriges Modell:
tiefste Stellung 49 Cm.,
höchste „ 72 „

Hohes Modell:
tiefste Stellung 54 Cm.,
höchste „ 82 „

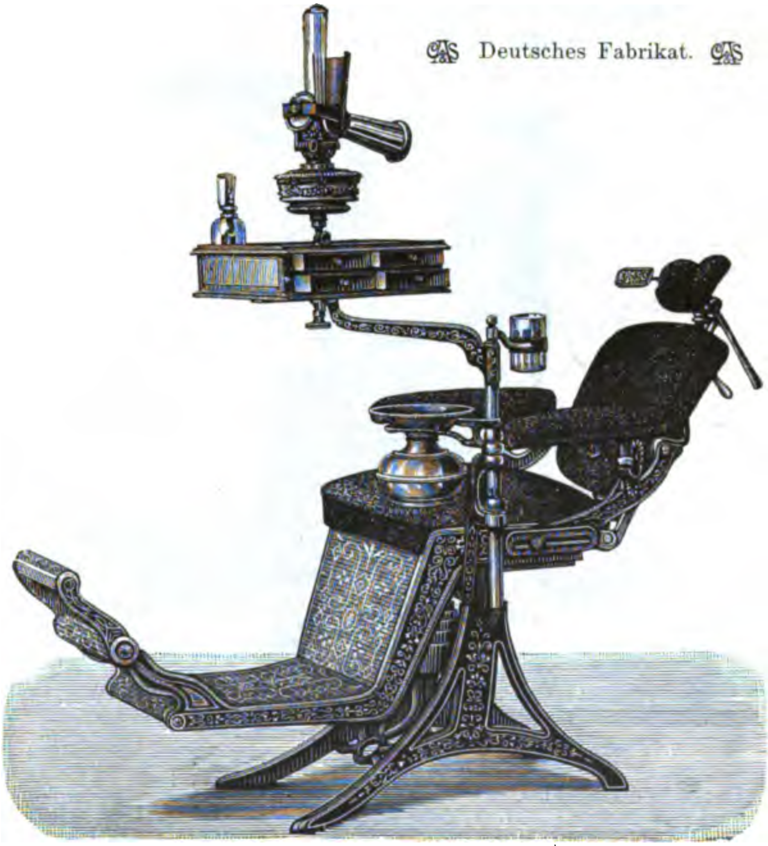
(Vom Fussboden bis zur Oberkante des Sitzes gemessen.)
Sitzweite 54 Cm.

Preise:

Patent-Stuhl No. 39 mit einfachem Kopfhalter und feinstem grünen, oliven oder rothen Plüsch überzogen . . . . Mk. 400.—.
Dito mit Satteltaschen . . . . „ 420.—.
Dito „ Kameelhaartaschen . . . . „ 425.—.
Mit neuem Kopfhalter, wie abgebildet, erhöht sich der Preis des Stuhles um . . . . „ 25.—.

Zur gefl. Notiz. Auf Wunsch liefern wir unsere Stühle auch mit Leder- oder mit **lederartigem, abwaschbarem Pegamoidbezug** und stehen mit Mustern gern zu Diensten.

C. Ash & Sons' Zahnärztlicher Operations-Stuhl No. XXV.



Dieser Stuhl hat sich nicht nur als äusserst praktisch erwiesen, sondern zeichnet sich auch durch eine sehr gefällige Form aus.

Von allen existirenden Stühlen ähnlicher Construction ergiebt dieser die niedrigste Sitzhöhe von 48 cm. Die höchste Stellung beträgt 72 cm.

Die Construction und die zulässigen Bewegungen des Obertheiles sind dieselben wie am Stuhl 39.

Die Aufwärtsbewegung des Obertheiles erfolgt durch eine an der rechten Seite befindliche äusserst leicht drehbare Kurbel.

Preise ab Berlin:

Stuhl, mit grünem oder rothem Plüsch bezogen, in eleganter, gediegener Ausführung, mit Zurücklegevorrichtung, jedoch ohne Tisch, Tischgestell, Speinapf etc. . . . . Mk. 276.50.
Mit Satteltaschen-Bezug erhöht sich der Preis um . . . . . . „ 20.—.
„ Kameelhaartaschen-Bezug erhöht sich der Preis um . . . . „ 25.—.
„ neuem Patent-Kopfhalter B um . . . . „ 25.—.

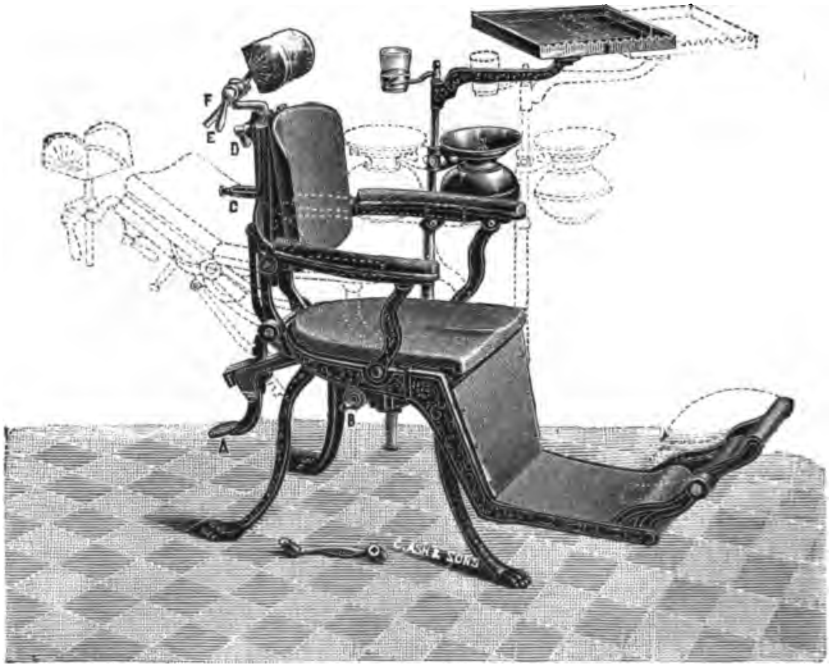
Theile extra:

Bewegliches Tischgestell, mit Allan's Instrumententisch, Speinapf- und Glashalter, vernickeltem Speinapf, Glastrichter und Spirituslampe . . . . „ 110.—.
Dito wie vorstehend, mit beweglichem Tischgestell und gewöhnlichem Tisch . . . . „ 88.—.
Mit Reflector für Petroleum oder für Gas erhöht sich der Preis um „ 32.50.

C. Ash & Sons' Zahnärztlicher Operationsstuhl No. XXVIa.

Speciell für Kliniken etc. verwendbar.

Deutsches Fabrikat.



Tischgrösse 34×34 cm. — Sitzweite 52 cm.

Der Sitz des Stuhles, sowie die Armlehnen, Fussbank, Rückenlehne und Tisch sind aus sauber polirtem Holz hergestellt; der Kopfhalter ist mit Leder überzogen, wohingegen alle sonstigen Theile des Stuhles aus Eisen, theils lackirt, theils vernickelt hergestellt sind.

Man ist hierdurch im Stande, den Stuhl durch Abwaschen stets rein und sauber erhalten zu können.

Der Sitz, dessen gewöhnliche Höhe vom Fussboden an gerechnet, 50 cm beträgt, kann mittels der Kurbel noch um 10 cm erhöht werden.

Die Rückenlehne ist, wie die Abbildung zeigt, in verschiedene Lagen zurücklegbar, welcher Bewegung die Armlehnen folgen; ausserdem lässt sich dieselbe mittels der Stellschraube C mit dem unteren Theil auch noch nach vorn bringen, um die Rückenlehne dem Körper besser anzupassen.

Der Kopfhalter ist nicht allein hoch und niedrig zu stellen, sondern nach allen Seiten beweglich.

Das Tischgestell ist, wie die Abbildung zeigt, ebenfalls mit allen daran befestigten Theilen beweglich.

Preise ab Berlin:

Klinik-Stuhl wie Abbildung, mit Tischgestell, ohne Speinapf und Glas **Mk. 230.—.**

Dito do. ohne Tischgestell etc. . . . . „ **180.—.**

Theile einzeln:

Bewegliches Tischgestell mit Tisch, jedoch ohne Speinapf und Glas „ 50.—.

Instrumentenschrank.

Aeusserst elegant.

Deutsches Fabrikat.

Fig. 12.



Höhe 2 m, Breite 95 cm, Tiefe 55 cm.

Die Ausführung dieses in altdeutschen Renaissancestyl gehaltenen Schrankes ist eine äusserst elegante und saubere; sehr reiche Grund- und Gliederschnitzereien verzieren denselben auf das Geschmackvollste.

Nussbaum glanzpolirte Flächen heben sich von den grösseren, mattpolirten Feldern vortheilhaft ab und bietet dieser Schrank somit neben seiner praktischen Verwendbarkeit eine vollkommene Zierde des Zimmers. Der obere Theil des Schrankes wird durch eine Jalousie geschlossen; im Hintergrunde befindet sich ein Spiegel; eine Marmorplatte bildet den Boden. Unter derselben befinden sich 11 Schubfächer, welche in der Tiefe von $3^1/_2$ bis 5 cm variiren und vermittels einer eigenartigen Schliessvorrichtung mit einem Schluss sofort sämmtlich geöffnet oder geschlossen werden können. Unter diesen Schubladen befindet sich eine zweite Marmorplatte, unter welcher sich eine mit Tuch bezogene Ausziehplatte 60×29 cm zur Aufnahme von Instrumenten befindet. Darunter ist eine grosse verschliessbare Schublade $57 \times 37^1/_2 \times 6^1/_4$ cm. Der grössere untere Raum des Schrankes hat ein Einsatzbrett und wird durch Flügelthüren geschlossen.

Preis . . . . ab Berlin **Mk. 350.—.**

Zahnärztlicher Instrumentenschrank.

(Modell Hönger.)

Deutsches Fabrikat.

Fig. 15.



Höhe 169 cm, Breite 68 cm, Tiefe 38 cm.

Dieser Schrank, welcher in allen Theilen, mit Ausnahme des Blindholzes, massiv aus **Eichenholz** gearbeitet ist, besitzt den Vortheil, möglichst wenig Raum einzunehmen, doch aber genügend Platz für Unterbringung des ganzen Instrumentariums zu bieten.

Die Ausführung des Schrankes ist eine hochelegante und äusserst saubere, das Fournier ist, wie bei allen unseren Schränken, echt Nussbaum.

Die Eintheilung des Schrankes ist folgende:

Das Untertheil hat oben zwei grössere verschliessbare Schubladen, welche je 49½ cm breit, 6¾ cm hoch und 27½ cm tief sind.

Darunter befindet sich, durch Flügelthüren verschlossen, ein 59 cm breiter, 46 cm hoher und 24 cm tiefer Raum, welcher durch ein Querbrett in zwei gleiche Theile getheilt ist.

Das Obertheil hat oben als Aufsatz ein kleines, durch zwei Thüren verschliessbares Schränkchen, welches sich zum Aufbewahren von Medicamenten etc. besonders eignet.

Darunter befindet sich ein leerer Raum, welcher durch eine Jalousie geschlossen wird; derselbe ist 14 cm hoch, 51½ cm breit und 24 cm tief.

Die Rückwand dieses Raumes wird durch starkes Spiegelglas bedeckt; der Boden hat als Auflage eine starke Glasplatte (52 × 30 cm), welche sowohl zum Auflegen von Instrumenten, als auch zum Anrühren von Cement benutzt werden kann. Da die Glasplatte ohne Weiteres herausziehbar ist, kann dieselbe leicht gereinigt werden.

Der hintere durch die Jalousie verschlossene Raum ist ebenfalls zum Hinaufstellen von Gläsern etc. eingerichtet.

Unter der herausziehbaren Glasplatte befinden sich 15 Schubfächer, welche in der Höhe von 1¼—4¼ cm variiren; dieselben sind mit einer Umdrehung des Schlüssels sofort sämmtlich verschliessbar und ebenso zu öffnen.

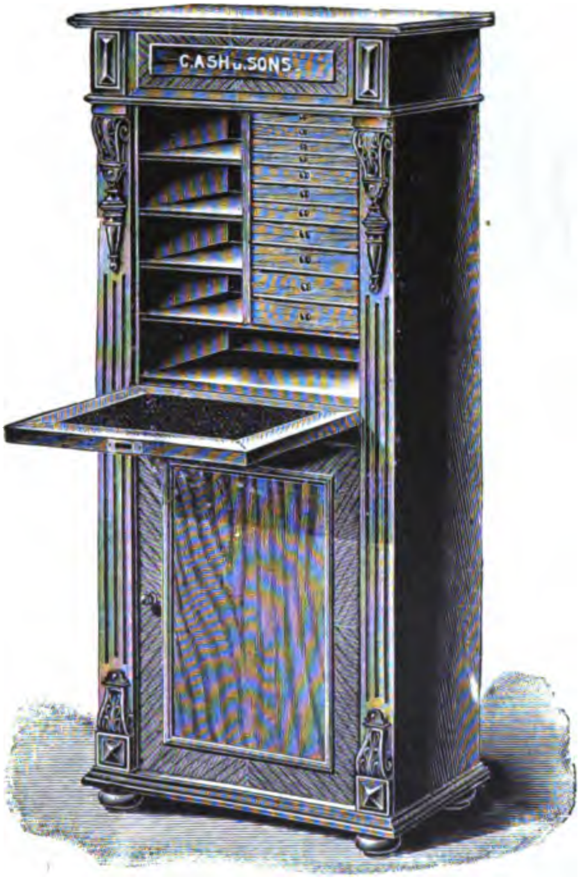
Die letzte, grössere Schublade ist zur Aufnahme eines Brettes eingerichtet, welches zum Aufstecken der Bohrmaschinen-Instrumente dient.

Preis des Schrankes in sauberer, gediegener Ausführung, mit echtem Nussbaum-Fournier . . . . . . ab Berlin Mk. 250.—.

C. Ash & Sons'
Neuer Instrumentenschrank.

Deutsches Fabrikat.

Fig. 16.



Vielfach geäusserten Wünschen nach einem kleineren, weniger Raum einnehmenden Instrumentenschrank nachkommend, bringen wir vorstehend abgebildeten Schrank in den Handel.

Derselbe ist 138 cm hoch, 60 cm breit und 37 cm tief. Der obere Theil, dessen innere Einrichtung aus der Abbildung ersichtlich und die aus massivem Eichenholz hergestellt ist, wird durch eine Klappe, welche als Schreibpult oder zum Darauflegen von Instrumenten benutzt werden kann, verschlossen.

Durch den oberen Deckel wird ein Raum abgeschlossen, in welchem Mundlöffel etc. aufbewahrt werden können.

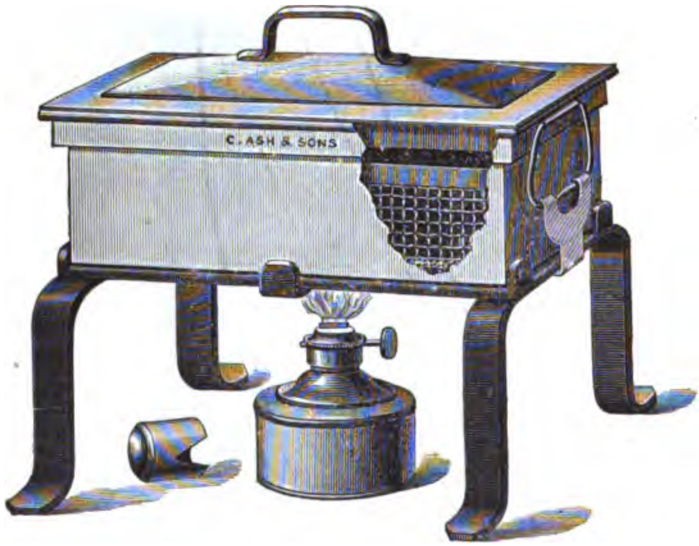
Preis des Schrankes in echt Nussbaum-Fournier, sehr elegant ausgeführt,

Mk. 135.—.

Auf Wunsch liefern wir unsere Schränke auch in Eichen-Fournier.

Einfacher Sterilisir-Apparat,

bestehend aus dem Fuss, dem Kessel mit herausnehmbarem Drahtkorb und zwei Hebe-Haken, sowie Spiritus-Lampe oder Gas-Brenner.



Die Innenmaasse des Korbes sind 22 × 10 × 5 cm.

Der Drahtkorb im Inneren des Kessels — wie dies durch die durchbrochen gezeichnete Illustration ersichtlich ist — eignet sich zur Aufnahme kleiner Instrumente, wie Bohrmaschinen-Bohrer, oder langgriffige Hand-Instrumente, Zangen, Mundlöffel etc. etc.; nach Beendigung der Sterilisation kann derselbe herausgehoben und in heisses Wasser gesetzt werden, ehe die Instrumente und andere Artikel herausgenommen und für späteren Gebrauch abgetrocknet und gereinigt werden.

Um zu verhindern, dass der Kessel beim Deckel-Abnehmen vom Fuss abgehoben wird, sind die Griffe desselben mittels starker metallener Haken am Fusse zu befestigen.

Preis: Completer Apparat, mit Spiritus- oder Gas-Brenner Mk. 22.50.

Ash's Einbettungs-Masse für Löthzwecke.

Diese Masse besitzt folgende Vortheile:

1. Sie ist äusserst porös.
2. Sie zieht sich nicht krumm und springt nicht.
3. Nachdem der Löthprozess beendet, kann die Masse ganz leicht von der Arbeit entfernt werden.

Ash's Einbettungs-Masse für Löthzwecke ist, nachdem man dieselbe mit Wasser möglichst dick angerührt hat, zum Gebrauch fertig.

Preis: In Blechbüchsen, 7 englische Pfund Inhalt, pro Büchse Mk. 2.25.

C. ASH & SONS'
Sterilisir-Apparat für zahnärztliche Instrumente.

Deutsches Fabrikat.

Fig. 1.



Höhe 33 Cm.

Fig. 2.



Durchmesser oben 7 Cm.
" unten 12 "

Um Instrumente, wie Zangen, Mundspiegel etc. vollständig zu sterilisiren, ist ein 10 Minuten langes Hineinstellen derselben in Wasserdampf fast das sicherste und bequemste Verfahren. Für diesen Zweck eignet sich der vorstehend abgebildete Apparat vorzüglich und ist derselbe auch ansehnlich genug, um im Operationszimmer placirt werden zu können. Um der Neigung der Stahl-Instrumente zum Rosten vorzubeugen, setzt man dem Wasser am Besten etwas doppeltkohlensaures Natron zu.

Der Durchschnitt des Apparates (Fig. 1) zeigt die innere Einrichtung wie folgt: Auf einem gusseisernen Fuss befindet sich ein 22 cm. hoher Mantel *d*, in welchem der Kessel *c* eingesetzt ist und zur Aufnahme des Wassers dient. Im Kessel *d* befindet sich ein zweiter durchlochter Kessel *b*, in welchen die Instrumente hineingestellt werden und welcher des leichteren Heraushebens wegen mit einem Bügel versehen ist. Nahe dem Boden des Einsatzkegels *b* sind ringsherum kleine Löcher, welche den Dampf, als Wasser verwandelt, in den Kessel *c* wieder zurücktropfen lassen. Ueber dem Einsatzkessel *b* sitzt der festschliessende Deckel *a*, welcher das Austreten des Dampfes verhindert und das Ganze schliesst.

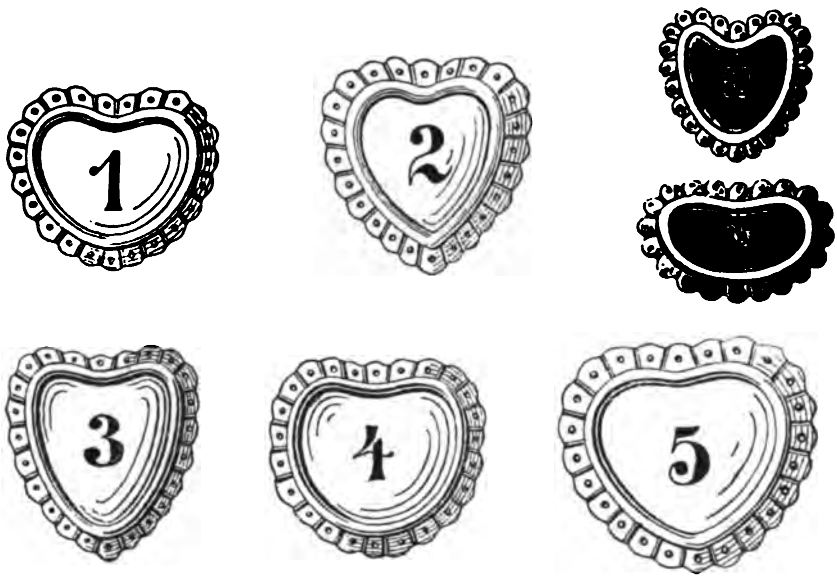
Beim Gebrauch ist der Kessel *c* soweit zu füllen, dass das Wasser bis an den Boden des Einsatzkessels *b* reicht.

Preis ab Berlin:

Sterilisir-Apparat in eleganter Ausführung, vernickelt, ohne Lampe . Mk. 11.—.
Gas-Brenner oder **Spiritus-Lampe,** amerikanisches Modell, dazu . . " 1.75.
Spiritus-Lampe, extra gross (auch zur Heizung des Vulcanisators zu benutzen) . . . . " 4.—.

Eugen Beyer's Metall-Saugekammer.

D. R. G. M. — Pat. im Ausland.



Diese Kammern sind in Fachkreisen sehr beliebt und fast stets zu verwenden, wenn das Anbringen einer Saugekammer nöthig ist.

Preise:

Saugekammern aus Aluminium incl. Bleischablonen, sort. per Dtzd. Mk. 3.—.
do. do. aus Victoriametall . . . . „ „ „ 3.50.
do. do. „ 22 kar. Golde per Gramm Mk. 3.50, d. i. für eine Kammer Mk. 3.50 — Mk. 8.—.

C. Ash & Sons' Imperial-Amalgam.



In Flaschen von 1 Unze, $^1/_2$ u. $^1/_4$ Unze Inhalt. **Preis per Unze Mk. 25.—.**

Wir gewähren bei Entnahme von 5 Unzen Gold- oder Silber-Amalgam (auch gemischt) 10 pCt. Rabatt.

Welches ist das beste Cement?

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Bl. f. Z. 1896, Heft 2.)

Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.



Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.

Das verbesserte C. Ash & Sons' C.A.S-Cement* entspricht allen Anforderungen, und damit sich Jedermann davon überzeugen kann, liefern wir kleine Probe-Portionen gratis.

Portion mit 30 Gramm Pulver und Säure Mk. 5.—.

„ „ 50 „ „ „ „ „ 8.—.

Kasten: enthaltend 4 kl. Flaschen Pulver und 2 kl. Flaschen Säure, wie Abbildung, Mk. 8.—.

Farben: hell, hellgelb, gelb, perlgrau, grau, braun.

*** Die Säure dieses Cements wird, gleichviel ob die Flasche offen oder geschlossen ist, nie trübe.**

Bohrer für die Bohrmaschine.

(C. Rauhe's Fabrikat.)



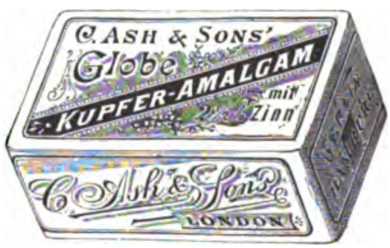
Sortiment von 100 Bohrern (80 lange und 20 kurze) in verschiedenen Formen bis zu Stangenstärken in elegant polirtem Holzkästchen, welches eine gute Uebersicht ermöglicht . . . . **Mk. 25.—.**

Globe-Kupfer-Amalgam

mit 2½ pCt. Zinnzusatz

nach Angabe der Herren **Prof. Dr. Miller** und **Dr. Jung.**

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Blatt f. Z. 1894, Heft 2.)



Globe-Kupfer-Amalgam ist hinsichtlich der Härte, Farbe und Erhärtung das beste aller derartigen existirenden Präparate.

Preis, per Packet = 34 Gramm . . . . **Mk. 3.—.**
„ „ „ = 500 „ . . . . . „ **36.—.**

Bei Abnahme von 10 Packeten 10 Procent.

Welches ist das beste Cement?

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Bl. f. Z. 1896, Heft 2.)

Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.



Bei Abnahme von 10 Portionen gewähren wir 10 %.

Das verbesserte C. Ash & Sons' C. A. S - Cement*
entspricht allen Anforderungen, und damit sich Jedermann davon überzeugen kann, liefern wir kleine Probe-Portionen gratis.

Portion mit 30 Gramm Pulver und Säure Mk. 5.—.

" " 50 " " " " " 8.—.

Kasten: enthaltend 4 kl. Flaschen Pulver und 2 kl. Flaschen Säure, wie Abbildung, Mk. 8.—.

Farben: hell, hellgelb, gelb, perlgrau, grau, braun.

* Die Säure dieses Cements wird, gleichviel ob die Flasche offen oder geschlossen ist, nie trübe.

Bohrer für die Bohrmaschine.

(C. Rauhe's Fabrikat.)



Sortiment von 100 Bohrern (80 lange und 20 kurze) in verschiedenen Formen bis zu Stangenstärken in elegant polirtem Holzkästchen, welches eine gute Uebersicht ermöglicht . . . . **Mk. 25.—.**

Globe-Kupfer-Amalgam



mit 2½ pCt. Zinnzusatz

nach Angabe der Herren **Prof. Dr. Miller** und **Dr. Jung.**

(Nähere Beschreibung siehe Corresp.-Blatt f. Z. 1894, Heft 2.)

Globe-Kupfer-Amalgam ist hinsichtlich der Härte, Farbe und Erhärtung das beste aller derartigen existirenden Präparate.

Preis, per Packet = 34 Gramm . . . . **Mk. 8.—.**
„ „ „ = 500 „ . . . . . „ **86.—.**

Bei Abnahme von 10 Packeten 10 Procent.

Stent's Abdruckmasse

zur

Erlangung genauer Abdrücke des Mundes.

D. R. W. Z. Schutz No. 42483.



D. R. W. Z. Schutz No. 42483.

Die Masse eignet sich für viele zahnärztliche Zwecke.

Von der Vorzüglichkeit des Materials
zeugt die ständige Benutzung seitens
der hervorragendsten Fachmänner.

Zu beziehen durch alle Depôts der Welt.

Preis per engl. Pfund Mk. 3.50 oder bei 6 Pfund Mk. 18.—.

Stent's Renovirmasse.

Eigens hergestellt, um alte missfärbte Masse durch Mischung so gut wie neu zu machen.

Preis per engl. Pfund Mk. 3.50.

Jede Schachtel mit **echter Stent's Abdruckmasse** trägt auf dem Etiquett den Namenszug:

C. R. & A. Stent.

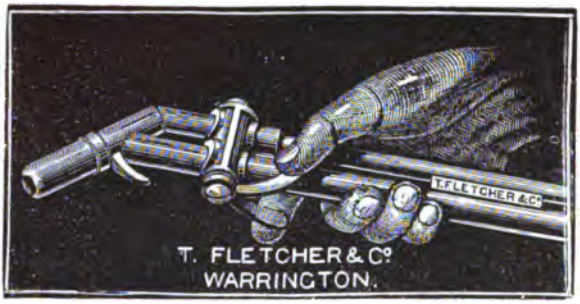
Alleinige Vertreter:

Claudius Ash & Sons, Limited, **London W.,**

und deren Filialen.

Fletcher's automatisches Löthrohr.

Fig. 10c.



Es ist dies ein einfaches und für die gewöhnliche Arbeit vollständig ausreichendes Löthrohr. Der Zufluss von Gas und Luft wird durch einen Druck des Fingers an dem Doppelhahn regulirt; eine Uebung von wenigen Minuten genügt, um die Flamme vollständig in der Gewalt zu haben.

Grösse 3 des Fussblasebalges von Fletcher ist für dieses Löthrohr ausreichend.

Gasverbrauch bei voller Kraft 10 Kubikfuss per Stunde.

Preis, complet, wie Abbildung . . . . Mk. 9.50.
Dasselbe Löthrohr auf einem Ständer . . . . „ 13.50.
Extra Spitzen . . . . per Stück „ —.25.

Fletcher's Fuss-Blasebälge

für ununterbrochene Luftzufuhr.

Fig. 9.



Fig. 9. Dieser in der Construction einfache Apparat giebt einen starken und constanten Luftstrom.

Derselbe wird in 2 Grössen gefertigt.

Grösse 3, 33×25½ Cm., Tiefe von 16½ Cm. Mk. 28.—.
„ 5, 38×30½ „ „ „ 17½ „ „ 34.—.

Fig. 9B. Dieser Fussblasebalg hat die umgekehrte Form des obigen Fig. 9, d. h. der Gummiball ist dem Fussboden zugekehrt und befindet sich zwischen vier Beinen, auf denen der Blasebalg ruht. Durch dieses Arrangement ist der Gummiballon durchaus vor Beschädigung geschützt und das Ventil nimmt keinen Staub vom Boden auf.

Fig. 9B.



Preise:

Grösse 3, Dimens. wie Fig.		9	Mk.	35.—.
„ 5, „ „	„	9	„	44.—.
Gummiblätter für Grösse		3	„	3.—.
„	„	5	„	4.—.
Netze „	„	3	„	1.—.
„	„	5	„	1.50.

Zwei Gummiblätter sind für jeden Apparat nöthig.

Zahnärztliches Institut
der
Königl. Universität Berlin.

Während des Winter-Semesters 1901/1902 werden an dem zahnärztlichen Institut der Universität Berlin (Dorotheenstr. 40) folgende theoretische und praktische Vorlesungen gehalten:

1. **Die Krankheiten der Zähne und des Mundes.** I. Theil. Montag, Freitag, Sonnabend von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Allgemeine Chirurgie.** I. Theil. Mittwoch von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, publ.
3. **Die parasitären Erkrankungen der Mundhöhle.** (Allgemeiner Theil.) Freitag von 4—5 Uhr, von Prof. Dr. Miller, publ.
4. **Ueber zahnärztliche Technik mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium.** Mittwoch von 5—6 Uhr, von Professor Dr. Warnekros, publ.
5. **Ueber conservirende Zahnheilkunde.** Freitag von 5—6 Uhr, von Dr. Dieck, publ.

Neben diesen theoretischen Collegien sind für das Winter-Semester folgende praktische Curse angezeigt:

1. **Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten, mit Einschluss der Extraction der Zähne, sowohl in der Narkose, wie ohne dieselbe.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, von Professor Dr. Busch, priv.
2. **Operative Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Erhaltung erkrankter Zähne durch die Füllung.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von Prof. Dr. Miller, unter Beihilfe von Dr. Dieck, priv.
3. **Zahnärztliche Technik im Laboratorium,** von Prof. Dr. Warnekros, unter Beihilfe von Zahnarzt Hahl, priv.

Das Laboratorium ist geöffnet von 8 Uhr Morgens bis 5 Uhr Abends. Die praktischen Uebungen an Patienten finden statt zwischen 8—10 Uhr Vorm.

Das Winter-Semester beginnt am Montag, 28. October und endet Anfang März.

Während der Herbstferien vom 16. September bis Ende October finden folgende Ferienkurse statt, an welchen sich praktische Aerzte, Zahnärzte, sowie immatriculirte Studenten betheiligen können.

1. **Cursus der Krankheiten der Zähne und des Mundes.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, mit selbstthätiger Betheiligung der Herren Zuhörer, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Cursus der Zahnfüllungsmethoden.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von den Assistenten Dr. Freund und Zahnarzt Suersen.
3. **Cursus der zahnärztlichen Technik.** Montag bis Sonnabend von 8—10 Uhr, von den Assistenten Zahnarzt Ruhm und Zahnarzt Goede, priv.

Für die allgemeine Ausbildung in der Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie und in den Fächern der praktischen Medicin finden die Studirenden der Zahnheilkunde in den an den andern Universitäts-Instituten gelesenen Collegien reiche Gelegenheit.

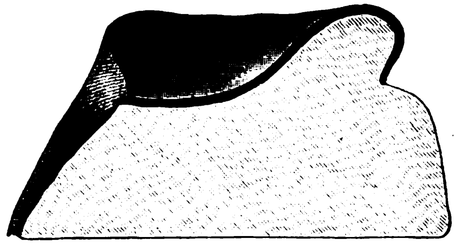
Professor Dr. Busch,
Director des zahnärztlichen Instituts.

Lennox' neue Cüvetten.

Für Oberstücke und für Unterstücke.



Cüvette für Oberstücke.



Durchschnitt von Gyps und Platte.

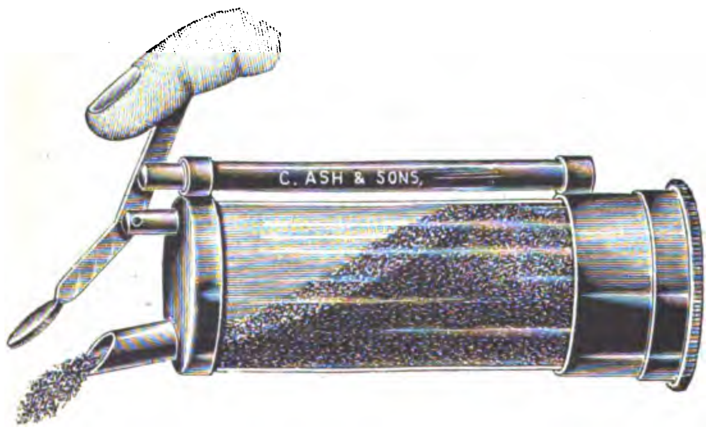
Die geschwungene Form der Ränder gestattet eine bessere Manipulation an den äusseren Kanten der Pièce zwecks Entfernung überflüssigen Gypses. Die Illustration rechts veranschaulicht das hakenförmige Aussehen des Querdurchschnittes einer Platte auf dem Gypse.

Die Cüvetten passen in unseren Vulcanisator Modell B.

Preise: Lennox' neue Cüvette für Oberstücke . . . . . . Mk. 9.—.
„ „ „ „ Unterstücke . . . . . „ 9.—.

Amalgam-Streubüchse.

D. R. G. M. No. 134 821.



Unentbehrlich für jeden Fachmann, der viel Amalgam füllt, ist der vorstehend abgebildete, neue Amalgam-Behälter mit automatischem Verschlusse. Die Füllung des Behälters erfolgt nach Abschrauben des hinteren Deckels, welcher so eingerichtet ist, dass die Büchse aufrecht stehen kann.

Das lästige Entkorken der Flaschen fällt fort, eine Hand genügt vollständig zur Bedienung des kleinen Apparates, durch welchen Zeit, Aerger und vor Allem Amalgam erspart wird.

Preis des sehr elegant ausgeführten Apparates . . . . . Mk. 3.50.

Band XXX. Berlin, October 1901. Heft 4.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Für Deutschland Preis des Jahrganges 5 Mark.
Für Oesterreich-Ungarn 3 Fl.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Wien, Budapest, Stockholm, Christiania, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, New-York, Mailand, Constantinopel.

BERLIN.
Verlag von C. Ash & Sons.

Verlag von C. Ash & Sons, Berlin W., Jägerstrasse 68.

Redaction und Expedition Berlin W., Jägerstrasse 68.

INHALT.

Seite

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXX. Berlin, October 1901. Heft 4.

Neue Methoden für Herstellung und Anwendung von Porzellan-Einlage-Füllungen.

Von Hofzahnarzt Guttmann - Potsdam.

Während an dem Ausbau und der Vervollkommnung der Porzellanfüllung wie aller anderen Füllungsarten ununterbrochen durch Vorträge, Demonstrationen, Versuche etc. gearbeitet wird, geräth eine Füllungsmethode immer mehr und mehr in Vergessenheit, und doch giebt sie in den Fällen, wo sie sich anwenden lässt, nicht nur unsere schönste Füllung, sondern sie lässt auch, was Haltbarkeit und Einfachheit der Herstellung betrifft, durchaus nichts zu wünschen übrig. Es ist dies die Methode der Porzellan-Einlage-Füllungen.

An den Instituten wird sie nicht gelehrt, Demonstrationen, Vorträge und Beschreibungen sind höchst selten zu finden, und selbst in den grösseren Lehrbüchern wird nur nebenbei darauf in einigen Zeilen hingewiesen, gewissermassen nur als Vorwort zu den dann ausführlich beschriebenen Porzellanfüllungen.

Ich habe diese Einlage-Methode, deren Ursprung sich bis auf Linderer, also ca. 75 Jahre zurückführen lässt, und um deren Vervollkommnung sich in erster Linie Dall (Glasgow), dann auch Sachs verdient gemacht hat, so schätzen gelernt, dass ich die Ueberzeugung habe: Jeder, der sich erst einmal mit dieser Füllungsart beschäftigt hat, wird sie nie wieder entbehren wollen und wird mithelfen, eine stetige Ausbreitung und Verallgemeinerung dieser Methode herbeizuführen.

Veranlasst durch einige Vorträge und Beschreibungen, in denen ich in den letzten 3—4 Jahren auf diese Methode in Vereinen und Fachblättern aufmerksam machte, erhielt ich im Laufe dieser Zeit wiederholt Anfragen, was für Instrumente zur Herstellung solcher Füllungen nöthig seien, wo dieselben zu haben — ebenso auch viele Anfragen die Anwendungsart betreffend. Ich habe aus diesem Grunde die Firma Ash & Sons veranlasst, ein Instrumentarium zusammenzustellen, welches alles Nöthige enthält, um Porzellan - Einlagefüllungen herzustellen. (Siehe Abbildung Seite VI.) Bei dieser Gelegenheit will ich das Nothwendigste über die Herstellungsart von Einlage-Füllungen wiederholen:

Hat man die Cavität mit einem gewöhnlichen Bohrer vorbereitet, so nimmt man einen der im Instrumentarium befindlichen Bohrer und formt damit die Cavität kreisrund, wobei darauf zu achten, dass der Bohrer, der im rechten Winkel zur Zahnfläche stehen soll, möglichst ruhig gehalten wird. Die Ränder der Cavität werden mit Arcansassteinchen geglättet, hierauf wählt man aus den im Instrumentarium befindlichen konisch zulaufenden Porzellanstäbchen ein genau zur Zahnfarbe passendes, steckt es in die Oeffnung der Lochlehre, in welche der letztgebrauchte Bohrer genau passt, schneidet mit einem Carborund oder Diamanträdchen ca. 1 mm oberhalb und der Tiefe der Cavität entsprechend unterhalb der Lochlehre das Porzellanstäbchen ein, zieht es heraus und zwickt mit einer Zwickzange das eingekerbte Stückchen Porzellan heraus (wobei empfohlen wird, Zwickzange und Porzellanstäbchen, um ein Splittern zu vermeiden, unter Wasser zu halten), und man hat die gewünschte Einlage fertig. Zu dieser Methode bin ich nach vielfachen Versuchen als der einfachsten gekommen.

Die Dall'sche Methode besteht darin, dass unter Anwendung der gleichen, oben beschriebenen Instrumente die Cavität vorbereitet wird, dann aber bereits fertige Einlagen von Dall angewendet werden, die in die verschiedenen Oeffnungen der Lochlehre genau passen.

So bequem diese Methode aussieht, hat sie doch den Nachtheil, dass wir uns in eine Abhängigkeit begeben, die uns oft sehr unangenehm werden kann. Will man nur einigermassen sortirt sein, so bedarf es dazu einer ganz erheblichen Anzahl solcher Einlagen, selbst, wenn man von jeder Grösse und Farbe sich nur ein Stück auf Lager hält. Wie nun, wenn man bei einem Patienten, wie das ja oft vorkommt, zwei, drei Einlagen von gleicher Grösse und Farbe braucht? Man wird sich dann erst an ein Depot wenden

müssen, und da dieselben auch kein grosses Lager von solchen Einlagen sich halten, so kann man leicht in sehr grosse Verlegenheit kommen. Schon aus diesem Grunde wäre die oben von mir beschriebene Methode unter Anwendung von Porzellanstäbchen vorzuziehen.

Handelt es sich um eine Cavität, die kleiner ist als die dünnste Stelle des Porzellanstäbchens, so zwickt man die dünnste Stelle des Stäbchens ab, schellakt das Stückchen auf einen Radbohrer, steckt den Bohrer in die Bohrmaschine, setzt diese nach rechts in Bewegung, hält dabei das Porzellanstäbchen an das Schleifrad einer Schleifmaschine, bewegt diese nach links herum und erhält dadurch sehr schnell und exact die gewünschte Grösse des Einlagestückchens. Auf dieselbe Weise wird man auch verfahren, wenn das Porzellanstäbchen nicht ganz genau rund sein sollte; in ganz kurzer Zeit hat man bei diesem Schleifverfahren die Einlage kreisrund. Diese Schleifmethode giebt Sachs an. Vermittelst derselben kann man aus künstlichen Zähnen, die man in einzelnen Theilchen zersprengt, kreisrunde Einlagen in jeder Grösse sich schleifen, jedoch ist diese Methode mühevoll im Vergleich zu der unter Anwendung der Porzellanstäbchen, und nimmt immerhin einige Zeit in Anspruch, so dass man gut thun wird, wenn man diese Methode anwenden will, sich Vorrath von Einlagen in genügender Menge zu schleifen und in den dem Instrumentarium beigelegten Celluloiddöschen der Grösse nach sortirt aufzuheben. Eine bedeutende Zeitersparniss gewinnt man, wenn man mit diamantirten Trephinebohrern, wie sie Miller in seinem Lehrbuch angiebt, sich runde Stücke aus künstlichen Zähnen herausschneidet und diesen dann nur durch ev. Abschleifen die gewünschte Grösse giebt. Es fällt hierbei das Abschleifen der Ecken und Ränder fort, was natürlich das Mühevollste an der ganzen Arbeit ist.

Die Einlagen werden ebenso wie andere Porzellanfüllungen mit Diamanträdchen und Carborundrädchen unterschnitten, ebenso auch die Cavität, und dann mit dünnem Cement befestigt. Am nächsten Tage schleift man die überstehenden Ränder mit Gemmrädchen und Arcansassteinchen weg. Die Erfolge dieser Füllungsmethode sind in jeder Beziehung ausgezeichnete. Man hat nie mit Misserfolgen zu rechnen, wie bei der Porzellanfüllung des öfteren, und dabei ist die Herstellungsweise die denkbar einfachste. Man braucht kein Modell, man braucht keinen Brennofen — bei der Einlagefüllung kann sich nicht die Farbe ändern — die Porzellaneinlage ist widerstandsfähiger in der Substanz, als die Porzellan-

füllung — sie ist, kurz gesagt, in allen Fällen, wo sie sich anwenden lässt, unsere vollkommenste Füllung. Das einzige, was nicht vollkommen ist an der Einlage-Methode, ist der Umstand, dass sie leider nicht in allen Fällen zur Anwendung kommen kann, doch lässt sich entschieden, wenn man sich nur mit der Sache beschäftigt, ihre Anwendungsart verallgemeinern. Bisher wandte man diese Füllung bei allen Centralcavitäten der Labialflächen der Vorderzähne, der Buccal- und Masticalflächen der Backzähne, auch der Mesialflächen und Distalflächen aller Zähne an, deren Nebenzahn fehlt. Auch die meist ovalen Höhlungen an den Cervicalrändern kann man unbeschadet dessen, dass ein erhebliches Stück gesunden Schmelzes und Zahnbeins mit fortgenommen werden muss, in eine kreisrunde Höhlung verwandeln, doch ist, wie ich schon oben sagte, wenn man sich nur mit der Sache beschäftigt, eine Verallgemeinerung der Anwendung sicher zu erzielen. So ist mir, während ich dabei bin, diesen Artikel zu schreiben, im Septemberheft des „Le Progrès dentaire" eine Arbeit: Instrumentation pour la technique des obturations coniques en porcelaine par le Dr. Pierre Robin zu Gesicht gekommen, die meine Behauptung bestätigt. Dr. R. beschreibt in diesem Aufsatze, wie man Porzellaneinlagen auch an Seitenflächen der Zähne zu legen imstande ist. Er bewirkt dies, indem er mit Bohrern, ähnlich unseren Fissurenbohrern, nur dass sie conisch zulaufen und feineren Schnitt haben, den Zahn an der cariösen Stelle von der labialen zur lingualen Seite durchbohrt und dabei das Centrum der Cavität zwischen Rand und Mitte des Zahnes verlegt, so dass er, wenn auch nicht eine vollständig centrale Höhlung, so doch eine Höhlung bekommt, die zum grösseren Theile von Zahnbein und Schmelz umgeben ist und so zur Aufnahme einer Porzellaneinlage geeignet wird.

Auch ich habe Versuche gemacht, die Porzellan-Einlage-Methode für Seitencavitäten zu verwenden und zwar bei Mesial- und Distalflächen von Zähnen, deren Nebenzahn fehlte und wo es sich nicht um eine Centralcavität, sondern um theilweisen Contourersatz handelt, ebenso auch bei Fällen, wo die cariösen Oeffnungen zweier Zähne aneinander stossen und die Rückwände der Zähne noch erhalten sind. Entgegengesetzt der Methode des Dr. Robin verlege ich das Centrum der Cavität nicht wie dieser zwischen Rand und Mitte des Zahnes, weil hierdurch ein ausserordentlich grosser Substanzverlust des Zahnes hervorgerufen wird, sondern ich denke mir das Centrum direkt am Rande der Zähne liegend, bereite mir mit den im Instrumentarium befindlichen Bohrern nach

beiden Seiten bohrend die Oeffnungen vor. Es entstehen dadurch zwei Cavitäten, die nicht Centralcavitäten sind, deren Ränder auch nicht einen Kreis bilden, deren Modell uns aber doch der letztgebrauchte Bohrer giebt. Wie dieser Bohrer bei einer Centraleinlage die Grösse des Kreises bestimmt, so bestimmt er bei diesen unfertigen Kreisen ebenfalls genau die Ränder der vorbereiteten Höhlung und zwar sowohl den Bogen des labialen Randes als auch die geradlinigen Ränder des Bodens und der Seitenflächen. Man fertigt eine der Grösse des letztgebrauchten Bohrers entsprechende kreisrunde Einlage, schleift oder zwickt erst nach Augenmaass den überschüssigen Theil ab, plombirt dann die ungefähr passende Einlage ein und, wenn das Cement ordentlich trocken, schleift man die noch stehengebliebenen überschüssigen Ränder ab.

Eine ausführliche Beschreibung dieser Methode behalte ich mir für nächstens vor.

Auf diese Weise ist man imstande, auch Seitencavitäten mittels Einlagefüllungen zu ersetzen und damit ist die Anwendung dieser Methode bedeutend verallgemeinert; allerdings ist diese Art der Anwendung etwas schwieriger, wie bei centralen Cavitäten. Die Resultate der Einlagefüllung sind aber in jeder Beziehung so ausgezeichnete, dass diese Methode nicht in Vergessenheit kommen darf, vielmehr durch Versuche stetig weiter ausgebaut und überall, wo sie angewandt werden kann, auch angewandt werden müsste.

Exacte Messungsmethoden der Formveränderung von Amalgamen.

Aus dem wissenschaftlichen Laboratorium der Mellin-Stiftung in Hamburg.

Vortrag, gehalten auf der 27. Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte zu Flensburg am 16. Juni 1901

von Director Zahnarzt Fenchel.

Zwei Factoren namentlich erfordern bei der Herstellung von Amalgamlegirungen eine so exacte Beobachtung, dass zu ihrer Controlle feste Werthe unerlässlich sind. Der erste ist die Legirung eines Amalgams, d. h. die gleichmässige Mischung und Verschmelzung der verschiedenen einzelnen darin enthaltenen Metalle. Dies ist namentlich ein Erforderniss der zinkhaltigen Amalgame.

Prof. Witzel sagt über diese Amalgame (Tandheelkundig Weekblad 13. März 1901): Ferner zeichnen sich einige Amalgame durch einen entschieden helleren Farbenton aus, ja eines ist fast weiss geblieben. Zink bildet bekanntlich mit Schwefelwasserstoff kein Schwefelmetall von schwarzer, sondern von weissgrauer Farbe. Je mehr Zink ein Amalgam enthält, um so weniger wird dasselbe vom Schwefelwasserstoff gebräunt. Leider besitzt das Zink als Legirungsbestandtheil die unangenehme Eigenschaft, das Quecksilber auszutreiben etc.

Prof. Witzel äusserte dem Verfasser dieses gegenüber vor 2 Jahren in Darmstadt: Sobald ich erkannte, dass in Ihrem Amalgam Zink enthalten sei, habe ich Ihr Amalgam nicht weiter berücksichtigt. — In der That habe ich des Oefteren betont, dass es über die Maassen schwer ist, das Zink so gleichmässig in eine Amalgamlegirung zu vertheilen, dass sich keine Anhäufungen grösserer Zinkmengen an einzelnen Stellen finden. Nun ist es mir schon im Jahre 1899 nach langem Bemühen gelungen, eine solche Mischungsmethode und Legirungsvorgehen zu finden, dass eine solche mangelhafte Legirung völlig unmöglich ist, und die erste Controlle eines Amalgams ist für mich die chemische Analyse, welche eine constante Zusammensetzung ergeben muss.

In diesem Punkte kann ich nun Herrn Prof. Witzel den Vorwurf nicht ersparen, dass seine sämmtlichen Experimente, mit denen er die Theorie der Schädlichkeit des Zinkzusatzes bewiesen zu haben glaubt, vollständig irrelevant, wie seine sämmtlichen übrigen Angaben über das Verhalten verschiedener von ihm hergestellter Amalgame mit bestimmten Zusammensetzungen als unzuverlässig bezeichnet werden müssen. Dies aus dem Grunde, weil verschiedene Analysen seiner im Handel befindlichen „Gemischten Metallfeilung“ durchaus verschiedene Resultate ergaben. Ich will hier nicht reden von Schwankungen in den Hauptbestandtheilen der Amalgame wie Silber und Zinn, obgleich auch hier sich in der „Gemischten Metallfeilung“ Schwankungen bis 4% gefunden haben, die über die Grenzen des Erlaubten hinausgehen. Aber gerade die wichtigsten Corrigentien, die nur in wenigen Procenten beigemengt jedem Amalgam seinen besonderen Character verleihen, schwanken bei Witzel derart, dass zum Beispiel Kupfer sich in einer Unze 2% mehr befand als in einer anderen. Gold variirte um ein volles Procent. Platin, das Witzel an oben genannter Stelle als durchaus nothwendiges Corrigens nannte, fand sich bislang überhaupt nicht vor und das geschmähte Zink, von dem im

April 1900 sich keine Spur vorfand, zeigte sich im Mai 1901 plötzlich in demselben in erheblichen Mengen.

Ich habe selbstverständlich nicht die Absicht, die Analysen selbst Ihnen mitzutheilen, da dies auch zwecklos wäre, denn der Besitz der Durchschnittsanalyse der nach meinem Princip gemischten Amalgame giebt noch keinen Anhalt für die Bestandtheile der einzelnen Mischungen, ebensowenig wie der Zusatz von Zink zu Witzel's Feilung dieser die Eigenschaft der weissen Farbe der meinigen sichert, solange nicht W. in dem Besitze meiner Legirungsmethoden gelangt ist.

Zu der chemischen analytischen Controlle der Legirung kommt die physikalische Beaufsichtigung, welche sich in zwei Categorien theilen lässt, eine summarische auf Contraction und Expansion, und eine exacte auf zahlenmässige Feststellung beider.

Die erste umfasst:

1. mikroskopische Schliffe,
2. die Eosinprobe.

Diese beiden Proben lassen im Allgemeinen bereits Schlüsse auf die Eigenschaften der geprüften Amalgame ziehen, aber sie sind werthlos in der Hand des Fabrikanten, der wissen will, um wie viel pro Mill (denn um Procente darf es sich hier nicht handeln) contrahirt oder expandirt sich mein Amalgam. Wie viel von dieser oder jener Mischung muss ich zusetzen, um Formbeständigkeit zu erlangen. Ferner wie viel Belastung verträgt das Material, welchen Widerstand vermag es dem Kaudruck zu leisten?

Zum ersten Zweck verwandte ich bislang die specifische Gewichtsbestimmung durch das Pyknometer, welches Verfahren genaue Schlüsse zulässt. Neuerdings habe ich ein Instrument construirt, welches ich Ihnen hier zeige und das ich Volumeter nennen will, da es jede Veränderung des Volumens des genau 1 ccm = 1000 cmm enthaltenden Amalgamblocks anzeigt. Die in das Gefäss ragende Röhre hat das genaue Lumen von 1 mm nach der Formel $\rho^2 \pi$ in diesem Fall $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 3{,}1415$ bedeutet das Steigen der Flüssigkeit in der Röhre, die Zunahme des inneren Volumens um $^3/_4$ cmm oder $^3/_4$ ‰. — Das Volumeter ist mit Thermometer versehen, um das Instrument immer bei derselben Temperatur ablesen zu können. Volumeter No. 2 ist ein Präcisionsapparat. Der Durchmesser der Röhre beträgt $^1/_{10}$ mm und erlaubt die Bestimmung von Contraction oder Expansion des Amalgamblocks schon von $^3/_4$ $^0/_{000}$,

also ca. $^1/_{12000}$ Zunahme oder Abnahme des Volumens des Prüfungsobjects bei Sinken oder Steigen der Säule um 1 mm. Bis zu $^1/_2$ mm lässt sich bequem und sicher lesen, sodass ich mein Amalgam bis zu 0,0004 % zu compensiren vermag.

Um für die Druckfestigkeit der fertigen Amalgame feste Werthe zu finden, construirte ich einen constanten Belastungsapparat.

Ein einarmiger Hebel wurde 20 cm vom Hebelpunkt mit zwei starken Federn versehen. 4 cm vom Hebelpunkt wurde ein senkrechter Druck auf 2 Amalgamblöcke von zusammen 1 cm Höhe ausgeübt. Der Druck der Federn wurde genau nach Pfunden bestimmt, ebenso der Querschnitt des Amalgamblocks, welcher 1 qcm beträgt. Die Druckwirkung der Federn, welche in 4facher Hebelwirkung durch das Amalgam übertragen wurde, lässt sich beliebig zwischen 25 und 125 Pfd. einstellen, welche bei $^1/_2$ qcm Druckoberfläche gleich ebenso vielen Atmosphären beliebig lange einwirken konnten. Eine zweite Scala erlaubt das Ablesen der Formveränderung des Amalgamblocks bis zu $^1/_2$ mm auf 1 cm Höhe, in 100facher Uebertragung also eine Formveränderung bis zu 1 : 2000 oder 0,05 % = 5 ‰. Der höchste Belastungsdruck beträgt bei diesem Instrumente 125 Pfd. = 62,5 kg oder gleich ebensovielen Atmosphären bei 1 qcm Fläche. — Indem ich diesen Druck auf die Spitzen von Halbkugeln übertrage und deren Fläche mit 1 qmm annehme, so ist dieses gleich einer 100fachen Belastung oder 6250 Atmosphären Druck zu rechnen. — Durch eine Formveränderung von 10 % plattete sich die Kugel unter diesem enormen Druck um 10 % = 1 mm (für beide gerechnet) ab. — Nach der Formel $x = \sqrt{25 - 20,25} = \sqrt{4,75}$ ist dies der Halbmesser der entstandenen Oberfläche und nach der Formel $y = \rho^2 \pi$ ist die Oberfläche $4,75 \times \pi = 15$ qmm. — Durch das Nachgeben des Amalgamblocks ist mittlerweile der Druck auf 40 Pfd. gesunken und da das Amalgam jetzt nicht weiter nachgiebt, so ist der höchste Belastungswiderstand mit $\frac{20 \times 100}{15}$ Atmosphären = 133 Atmosphären berechnet. — Das sind Kräfte und Belastungen, die im Mund nicht entfernt mehr zur Anwendung kommen, denn die grösste gemessene Kraft des Mundes beträgt 200 Pfd., die sich auf jederseits 3 grosse und 2 kleine Backzähne vertheilen, die insgesammt eine Oberfläche von gering gerechnet 4 qcm vertheilen. Bei grösster Kraftanstrengung eines sehr kräftigen Mannes kommen also auf den qcm 50 Pfd. = 25 Atmosphären Druck, der noch durch die elastische Lagerung der Zähne in den Alveolen paralysirt wird.

Es ist deshalb genügend, wenn man mit unnachgiebiger Druckbelastung von 25 Atmospären die Amalgame prüft.

Als letzte feste Werthmessung benutze ich den von Friedemann construirten Fallapparat, dessen Gewicht genau 215 gr beträgt und mit der Hubhöhe combinirt eine genaue Messung des Widerstandes des Amalgams nach Centimeter-Hubhöhe resp. nach Grammcentimeter erlaubt.

Mit Schaffung dieser Instrumente glaube ich dem groben Schätzungsverfahren bei Beurtheilung von Amalgamen ein Ende bereitet zu haben. Es liegt mir selbstverständlich fern, durch meine Messungsverfahren, Analysen etc. irgend etwas gegen die Güte von anderen Fabrikaten beweisen zu wollen, doch freut es mich, Ihnen hier zeigen zu dürfen, dass ich selbst mich genau über die Eigenschaften jedes Fabrikates orientire und in der Lage bin, dasselbe bis in's Feinste zu rectificiren, bevor ich es in Ihre Hände lege.

Ueber missglückte Fälle bei Kronen- und Brücken-Arbeiten.

Vortrag, gehalten auf der 27. Jahres-Versammlung
des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte zu Flensburg
am 16. Juni 1901

von Zahnarzt Dr. P. Ritter-Berlin.

Bei den Fortschritten der heutigen Zahnheilkunde wird der wissenschaftlich gebildete Zahnarzt immer mehr auch bei seinen technischen Maassnahmen bemüht sein müssen, den allgemeinen Gesundheitszustand seiner Klienten in erster Linie ins Auge zu fassen. Mag die Forderung des vollen medicinischen Studiums für die künftigen Zahnärzte berechtigt sein oder nicht, das steht fest, dass die wissenschaftlichen Bestrebungen der deutschen Zahnärzte das Ansehen unseres Special-Faches sehr gefördert haben, und dass man jetzt viel mehr wie früher von einem Zahnarzte die Garantie verlangt, er werde nicht nur technisch sondern auch ärztlich richtig bei der Behandlung von Zahnleiden verfahren. Nur ist es ja ausserordentlich schwer, in einem Berufe, — dessen technische Seite fortgesetzt durch marktschreierische Reklame Unberufener als eine gewöhnliche kaufmännische Leistung hingestellt und sogar durch Agenten, welche das Hinterhaus bestürmen, betrieben wird,

— wissenschaftliche Principien zur Geltung zu bringen, zumal unser ganzes Gebiet einheitlicher Thesen in vielen Punkten ermangelt. Gerade aber diese Schwierigkeiten können nur durch sachgemässes Vorgehen der studirten Zahnärzte allmählich beseitigt werden, und es darf bei der Einführung und Anwendung technisch-schöner Hilfsmittel die medicinische Seite des Falles niemals ausser Acht gelassen werden. Hierzu können wir besonders leicht bei der Ausführung der sog. Kronen- und Brücken-Arbeiten veranlasst werden, weil dieselben immer häufiger auch in Deutschland verlangt und meist sehr gut honorirt werden, wobei noch die günstige Fassung der Medicinal-Taxe verlockend wirkt, welche die Bezahlung der „Kronen- und Brücken-Arbeiten" der „freien Vereinbarung überlässt".

Es soll hier nicht unterschätzt werden, dass diese künstlerische, nicht nur von amerikanischen Zahnärzten, sondern auch, besonders in den letzten Jahren, von deutschen Zahnärzten, geübte Methode unter Umständen grosse Vortheile hat; — man werfe nur einen Blick in das vorzügliche Werk unseres Collegen Herbst, um unumwunden zugeben zu müssen, dass durch diesen neueren Zweig der modernen Zahntechnik der Kreis zahnärztlichen Wissens und Könnens ungemein erweitert ist. Andererseits ist aber gerade bei Kronen- und Brücken-Arbeiten die Frage sehr reiflich zu erwägen, ob und in welchen Fällen wir vom gesundheitlichen Standpunkte aus zu diesen Arbeiten rathen dürfen. Hervorragende Collegen, wie Miller, Riegner, Morgenstern, haben in ihren Werken wiederholt den Schwierigkeiten Ausdruck gegeben, unter welchen gut vorbereitete und gut gearbeitete Kronen- und Brücken-Stücke entstehen. Dill (Zahnarzt in Liestal) sagt:*) „Vergessen wir aber nicht, dass es einer systematischen Behandlung der Zahn-Wurzel und ihrer Annexen bedarf, um von vornherein eines guten Ersatzes sicher zu sein; vor allem vergessen wir nicht die „Conditio sine qua non", strenge Antiseptik." — Und in der That werden alle beschäftigten Collegen aus ihrer Praxis heraus erkannt haben, dass häufig unter und über den künstlichen Kronen, welche meist Metall- oder Porzellankronen sind, Entzündungen und Eiterungen vorhanden sind, welche sehr schaden können.

Wir wissen alle, dass man nach dem Einsetzen künstlicher Zähne auf Wurzeln doch häufig, trotz sorgsamster Behandlung und nachheriger Füllung derselben, Entzündungen und Schwellungen

*) Schweiz. Viertjschr. f. Zahnhlk. 1896, Bd. VI.

des Zahnfleisches findet, und dass diese gefüllten Wurzeln, bei denen nun durch die Füllung auch noch die Möglichkeit genommen ist, dass die sich etwa bildenden Exsudate Abzug haben, nicht allzuselten latente Krankheitsursachen abgeben; ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Kronen- und Brücken-Arbeiten, nur dass es nach der mühevollen und kostspieligen Anfertigung derselben für den Zahnarzt viel unangenehmer ist, bei eintretenden Krankheitsprocessen zur Entfernung der schuldigen Zähne und Zerstörung des kunstvollen Werkes zu rathen, und dass für den Patienten der Entschluss nicht leicht ist, mitunter nach kurzer Zeit schon sich einer neuen, noch dazu operativen Behandlung zu unterziehen, der er unter Aufwand grosser Kosten gerade hatte entgehen wollen.

Bedenken wir ferner, dass häufig gesunde Zähne als Stützpunkte für Brücken mit Goldkronen überkappt werden müssen, welche bei eintretendem Misserfolge entweder auch verloren gehen oder jedenfalls geschädigt sind, so ist es klar, dass die Anfertigung derartiger Arbeiten durchaus nicht eine rein technische ist, wie so oft, selbst in gebildeten Kreisen, angenommen wird.

Als besondere Vortheile der Brücken-Arbeiten vor Ersatzstücken mit Adhaesionsplatten bezeichnet Morgenstern in seiner Beschreibung der Kronen- und Brücken-Arbeiten in Scheff's Lehrbuch folgende Punkte:

1. In physiologischer Beziehung: Der Druck wird beim Kieferschluss nicht auf die Weichtheile des Mundes, sondern auf natürliche Zähne und Wurzeln übertragen, die dadurch genöthigt werden, beim Kauen ihre natürliche Funktion auszuüben; hierzu tritt der durch keine andere Prothese in gleichem Masse erzielte hohe Kaueffekt.

2. In hygienischer Hinsicht: Der Geschmack und die Bewegungen der Zunge bleiben unbeeinträchtigt, weil der Gaumen vollständig frei ist.

3. In prophylactischer Hinsicht: Bei der richtigen Construction der Brücken-Arbeiten sind die schädlichen Einwirkungen, welche Klammern und Platten an den von ihnen berührten Zahnstellen durch mechanische, chemische und thermische Einflüsse verursachen, ausgeschlossen.

4. In therapeutischer Hinsicht: Orthopaedische und chirurgische Hilfsmittel, z. B. bei Richtungen, Kieferbrüchen, Knochen- und Gaumen-Defekten.

Diese von Morgenstern meines Wissens zuerst in bestimmter

Form festgestellten Thesen durften bei einer objectiven Betrachtung des Gegenstandes nicht unerwähnt gelassen werden; — wenngleich auch ich diese Vortheile im Allgemeinen anerkenne, möchte ich es doch als fraglich betrachten, ob sie die Nachtheile in so bedeutendem Maasse überwiegen, dass man die Kronen- und Brücken-Arbeiten ohne Einschränkung empfehlen kann; — eine etwaige Discussion hierüber in einer so sachverständigen Versammlung wäre, da es sich immerhin um eine wichtige Frage der Neuzeit handelt, sehr erwünscht.

Doch nun zurück zum eigentlichen Thema: Während die Anwendung von Porzellan-Kronen wegen der Befestigung mittelst Stiften eine beschränktere ist, weil es hauptsächlich auf die Form der Wurzeln ankommt, lassen sich bei festen Zahnstümpfen fast immer Goldkronen anbringen, weil dieselben den Hals des Stumpfes eng umschliessen und unter dem Zahnfleischrande einen festen Abschluss bilden. Hierin liegt bekanntlich das wichtigste Moment für das Gelingen bei dem Aufsetzen einer Goldkrone, dass auch nicht die geringste Spalte übrig bleibt, durch welche Mund-Sekrete eindringen könnten. — Die Befestigung der Goldkrone wird meist durch Eincementiren mit dünnflüssigem Cement bewerkstelligt, wobei naturgemäss ein Ueberschuss von freier Säure bleibt, welcher die Dentinmassen angreifen und zur Gangrän der Pulpa führen kann; hierauf führt z. B. Graff-Berlin einen Theil der Misserfolge bei der Kronen-Arbeit zurück und räth, selbst wenn noch eine ziemlich dicke Dentinschicht über der Pulpa vorhanden ist, eine Unterlage von Kautschuk, Guttapercha oder Mastix an.

Ich will mich hier nicht über die eigentliche Technik bei diesen Arbeiten und die so wichtige Präparation der Zahnstümpfe, welche an die Ueberlegung des Zahnarztes von vornherein hohe Anforderungen stellt, verbreiten, da hierfür genügend Litteratur vorhanden ist, und beispielsweise ausser den erwähnten Werken auch das Lehrbuch der Zahnersatzkunde von Zahnarzt Detzner*) uns über all' diese Punkte sehr instructive Aufklärung giebt, ebenso über die schwierigen und zeitraubenden Eingriffe unter dem Zahnfleischrande, um eine möglichst parallele Form des Wurzelstumpfes zu erzielen; bestimmte Regeln lassen sich hierbei ebensowenig aufstellen, wie bei der Anfertigung der Brücken-Arbeiten; dies sehen wir am besten bei der Befestigung der präparirten Goldkronen;

*) Verlag von C. Ash & Sons, Berlin.

theils kommt man mit einfacher Cementbefestigung aus, theils sind noch mit Widerhaken versehene, geköpfte Stifte nothwendig, welche in dem Wurzeltheil befestigt sind und eine grössere Haltbarkeit herstellen; die ganze Arbeit wird ja, wie bekannt, durch die im Handel fertig zu beziehenden Kronen erleichtert, welche meist aber erst passrecht hergestellt werden müssen.

Unter „Brücken“ versteht man Ersatzstücke, welche ohne Gaumenplatte und möglichst ohne Klammerung die fehlenden Zähne ersetzen sollen, also eine Ueberbrückung vorhandener Zahnlücken, unter Verwendung sog. Pfeiler, d. h. vorhandener Zahnstümpfe oder Zähne der benachbarten Kieferparthien; hierzu werden theils breite Goldringe, unten offen, verwandt, theils die geschilderten Goldkronen, mit denen die gesunden oder behandelten Zähne überkappt werden; Stifte, Kapseln, Röhren, Kappen und andere Befestigungsmittel sind die nothwendigen Utensilien zur Brückenarbeit, um derselben einen dauerhaften Halt zu geben. — Sehr beachtenswerth ist der Rath, den Detzner für die Verwendung von Zähnen giebt, deren Pulpa vorher erfolgreich behandelt ist; er räth, eine kleine Pause vor der Verwendung solcher Zähne zur Brückenarbeit eintreten zu lassen, um abzuwarten, ob keine Recidive eintreten. — Unter keinen Umständen zur Benutzung geeignet sind Wurzeln, welche schon Schwellungen verursacht haben, deren Spuren sich über dem Zahnfleische dokumentiren, sowie Zähne mit freiliegendem Halse, welche durch das Fehlen der Antagonisten aus dem Kiefer hervorgetreten sind. — Wenig Aussicht auf Erfolg bieten im allgemeinen die sog. „Spinnen“, durch welche häufig in Folge Kaudruckes gesunde umringte Nachbarzähne wurzelkrank werden.

Bei der Anfertigung feststehender Brücken ist die vorherige Entfernung der in dem in Betracht kommenden Bereiche vorhandenen, nicht zur Arbeit benutzten Wurzeln unbedingt nothwendig. — Wie bei den Kronen, so ist gleichfalls bei den Brücken-Arbeiten genauer Schluss der metallischen Theile in erster Linie erforderlich, um mechanischen oder chemischen Einflüssen aus dem Wege zu gehen; ferner müssen die Fixirungspunkte, z. B. rechts ein Zahn, links eine Wurzel, so präparirt werden, dass sie annähernd parallel verlaufen. — Ich habe auch gefunden, dass es ausserordentlich wichtig ist, den Kaudruck durch die Antagonisten bei den mit Kronen versehenen Wurzeln möglichst abzuschwächen. — Das wichtigste Moment bei den Brücken-Arbeiten ist, wie schon bei der Kronen-Arbeit hervorgehoben wurde, dass zwischen Brücke

Patient war, unter äusserlicher Jodbehandlung und Spülungen mit Kali chloricum, nach wenigen Tagen geheilt.

4. Herr Polizeilieutenant K. hatte sich vor 4 Jahren eine abnehmbare Brücke für den Oberkiefer machen lassen; es standen noch der rechte zweite Bicuspis, die mittleren Schneidezähne und der erste linke Molaris; diese Zähne des Oberkiefers waren bis auf den ersten Molaren, der nach antiseptischer Vorbehandlung gefüllt war, intakt; die Wurzeln der fehlenden Zähne waren gleichfalls meist noch im Munde vorhanden und gefüllt. Die Brücke fand ihre Hauptstützpunkte durch zwei um den Molaris und Bicuspis gelegte breite Goldringe. In je eine seitliche Zahnwurzel waren Stifte eingelassen, welche an den Zähnen angelöthet waren; die Brücke konnte ohne grosse Schwierigkeit entfernt werden; dem Patienten war zur Zeit gesagt worden, er sollte sie nur alle 4 Wochen herausnehmen. — Ein Jahr darauf wurde der sonst kräftige Mann, welcher allerdings 10 Jahre vorher Lues gehabt hatte und stark mit Mercur behandelt war, sehr nervös und klagte besonders über linksseitige Kopfschmerzen; er wurde ein Jahr lang mit Chinin, Antipyrin und Antinervin behandelt und schliesslich in eine Kaltwasser-Heilanstalt geschickt, nachdem sich Schlaflosigkeit und Appetitlosigkeit eingestellt hatten. Vor 1½ Jahren kam er auf ärztlichen Rath in meine Behandlung, weil insbesondere die Kopfschmerzen zugenommen hatten, während Zahnschmerzen nicht vorhanden waren. — Bei der von mir ausgeführten, sorgfältigen Untersuchung des Mundes gelangte der tastende Finger auf eine schmerzhafte Stelle über dem linken Molaren, welcher die eine Krone trug; ebenso war über der Wurzel des zweiten linken Bicuspis eine geringe Schwellung wahrnehmbar. — Der Patient war sehr erstaunt, als ich ihm kategorisch erklärte, dass die Entfernung der Wurzeln und des ersten Molaren zur Beseitigung seines Leidens vorgenommen und ein anderer künstlicher Ersatz nachher geschaffen werden müsste; er konnte sich zuerst mit dem Gedanken nicht vertraut machen, die äusserlich schön aussehende Brücke, welche viel Geld gekostet hatte, zu verwerfen, zumal auch sonst die Vorbereitung des Mundes äusserlich in Ordnung schien. Einige Wochen darauf entschloss er sich aber doch, meinen Rath zu befolgen und liess die Operation vornehmen.

Nach der Extraction ergab sich, dass die Wurzeln des linken Bicuspis und theilweise auch des Molaren vom Periost entblösst waren, und dass von der Alveole des extrahirten Molaren ein Zugang zum Antrum highmori vorhanden war. Wenige Tage nach

der Operation liessen die Kopfschmerzen nach, der Appetit stellte sich wieder ein und der Patient fing an, wieder lebensfroh zu werden.

Wenn es an und für sich schon fraglich ist, ob bei dem geschilderten Zahnbestand und nach vorangegangener Wurzelbehandlung des linken Molaren die Anfertigung der Brücke richtig war, so legt der Fall auch die Erwägung nahe, wie weit bei dem Belassen von Wurzeln bei künstlichem Zahnersatze überhaupt der Allgemeinzustand des Kranken zu berücksichtigen ist; nach meiner Erfahrung stehe ich auf dem Standpunkt, dass bei Syphilis, Tuberculose und Diabetes die möglichste Entfernung der Wurzeln und erkrankten Zähne vor dem Zahnersatz vorzunehmen ist, und dass derartige Grundleiden zu besonderer Vorsicht bei der Anfertigung von Brücken mahnen. Auch ist es in dem geschilderten Falle anzunehmen, dass über kurz oder lang sich eine Entzündung des Antrum eingestellt hätte, welche, wiederum bei der vorhandenen Diathese, keine Aussicht auf einen schnellen Verlauf gegeben hätte.

Diesen Zusammenhang habe ich direkt nur in der Morgenstern'schen Arbeit kurz erwähnt gefunden; Seite 184 l. c. heisst es: „Man nehme auf das Alter und die allgemeine Constitution Rücksicht.“ — Ausführlicher auf „Alter und Constitution“ geht er in seinem Lehrbuche der Kronen- und Brückenarbeiten*) ein und verlangt, dass vor Anfertigung einer Kronenarbeit unbedingt alle pathologischen Verhältnisse der Mundhöhle beseitigt sind, wie z. B. Ansammlungen von Zahnstein, Alveolar-Pyorrhoe und von erkrankten Nebenorganen fortgeleitete Zahnfleisch-Entzündungen.

Mit weiterer Casuistik will ich Sie nicht langweilen, obwohl mir von verschiedenen Collegen privatim Fälle mitgetheilt sind, in denen sie in ihrer Praxis „missglückte Kronen- und Brückenarbeiten“ zu behandeln hatten; unter diesen interessirte mich besonders ein Fall, der die Frau eines Collegen betraf, welcher vor mehreren Jahren von einem bedeutenden amerikanischen Professor auf dem linken oberen Bicuspis eine Goldkrone aufgesetzt war; im Verlauf einer späteren Gravidität stellten sich am Ende derselben so heftige Schmerzen und Schwellungen ein, dass die Goldkrone und die Wurzel entfernt werden mussten.

Sie werden mir zugeben, dass derartige Beobachtungen, welche nicht vereinzelt dastehen, doch als eine mit Recht warnende Stimme zu betrachten sind, die Anfertigung der sonst technisch oft wunder-

*) Verlag: Berlinische Verlagsanstalt, Berlin NW., Claudiusstr. 15.

bar ausgeführten Kronen- und Brückenarbeiten nicht zu übertreiben. Viele scheuen sich wohl auch, ihre Misserfolge zu veröffentlichen. In meiner Praxis hatte ich solche hauptsächlich durch das Tragen der bereits erwähnten einzähnigen Brücken, der sogenannten „Spinnen“ zu verzeichnen, so dass ich von dieser Art der Befestigung fast ganz abgekommen bin. — Dass man aber vor allen Dingen bei diesen Arbeiten ebensowenig viel versprechen darf, wie bei dem Einsetzen künstlicher Zähne auf Wurzeln, habe ich erst vor Kurzem in einem Falle meiner Sachverständigenthätigkeit bestätigt gefunden, mit dessen kurzer Mittheilung ich meinen kleinen Vortrag schliessen möchte: Eine ausserordentlich nervöse Dame hatte sich im linken Oberkiefer und dem Unterkiefer linkerseits je eine Brücke anfertigen lassen; zu Pfeilern waren einige gesunde Zähne benutzt worden. — Der College hatte die Arbeiten elegant ausgeführt, noch dazu zu einem sehr mässigen Preise, soll aber auf die Frage der Patientin, ob diese Arbeiten für das ganze Leben aushalten würden, bejahend geantwortet haben. — Als später die Kauthätigkeit nicht so gut wie früher von Statten ging, verweigerte die Patientin die Bezahlung mit der Motivirung, die zu der Brücke verwandten und bearbeiteten eigenen und guten Zähne seien nicht genügend ersetzt worden; somit habe sie keinen Vortheil, sondern nur Nachtheil; ausserdem sei die Arbeit nicht ganz sachgemäss.

Das Gericht legte mir ungefähr folgende Erwägungen vor:

„Die Beklagte sagt, sie habe vor Anfertigung der Brücken den Kläger gefragt, ob dieselben ihr ganzes Leben lang halten würden. Erst nachdem Kläger dies bejahte, habe sie den hohen Preis zugebilligt; die Brücken seien jedoch minderwerthig und das Gold schon theilweise abgebröckelt; die Brücke oben sei ferner insofern mangelhaft, als sie mit ihr zwar zubeissen, die Speisen aber nicht zerreiben könne. — Der Kläger habe trotz dreimaligen Abschleifens dem Mangel nicht abhelfen können. Unter diesen Umständen sei für die Brücke ein viel geringerer Preis angemessen.

Der Kläger bestreitet, gesagt zu haben, dass die Brücke das ganze Leben lang halten würde. Die Beklagte habe ihr Rügerecht verloren, da sie erst jetzt (nach längerer Zeit) mit der Bemängelung hervortrete. Die Beklagte sagt, sie habe die Mängel erst allmählich gewahr werden können.“

Die Untersuchung ergab, dass die Articulation nicht ganz stimmte; der College, welcher bei der Untersuchung zugegen und

der Kläger war, erklärte sich zur Abänderung bereit. Als aber die Dame auch von mir bei dieser Gelegenheit erfuhr, dass „eine Haltbarkeit für das ganze Leben schon wegen der verwandten eigenen Zähne nicht unbedingt garantirt werden, und dass der College wohl auch nur bedingt sich so ausgedrückt haben könne“, wollte sie von einer Reparatur Abstand nehmen und gerichtliche Entscheidung haben, da sie sich nur auf diese Versicherung hin die grosse Ausgabe gemacht hätte; trotzdem gelang es mir, zumal der College angab, sich ganz anders geäussert zu haben, noch vor dem gerichtlichen Termine einen Vergleich der Parteien herbeizuführen.

Phosphatcemente.

Aus dem wissenschaftlichen Laboratorium der Mellin-Stiftung in Hamburg.

Vortrag, gehalten auf der 27. Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte zu Flensburg am 17. Juni 1901

von Director Zahnarzt Fenchel.

Ueber die Zusammensetzung unserer Cemente herrscht sehr viel Unklarheit in Fachkreisen, wie man aus allen Sitzungsberichten von Vereinen, wo dies Thema zur Sprache kommt, leicht ersehen kann. Dies hat seinen Grund hauptsächlich darin, dass die Wenigen der Sache Kundigen selbst Cement fabriciren und sich natürlich das Geschäft nicht verderben wollen. Da ferner auch nur wenige Dental-Depots Cemente selbst anfertigen, so kann man getrost mit der Thatsache rechnen, dass mindestens je ein Dutzend der im Handel befindlichen Cemente aus einem Topfe stammen.

Die Reinbestandtheile der Cemente sind:

1. Phosphorsäure in den drei Modificationen der Ortho-, Meta- und Pyroform.
2. Zinkoxyd.
3. Kieselsäure.
4. Diverse andere Oxyde (Aluminium-, Magnesium-, Eisenoxyd etc.).

5. Verschiedene Farbstoffe.
6. Borsäure.*)

Die gewöhnliche oder Ortho-Phosphorsäure $H_3 PO_4$ entsteht als letztes Oxydationsprodukt des Phosphors mit starkoxydirenden Stoffen. Rein bildet sie lange farblose und geruchlose Krystalle, die an der Luft zerfliessen, löst sich in Wasser in allen Verhältnissen. Da im Handel sehr verdünnte Lösungen vorkommen, so beachte man das spezifische Gewicht, das einen Anhalt giebt für den Inhalt an reiner $H_3 PO_4$. Das spezifische Gewicht bei 17,5° C. beträgt von:

90 pCt.	$H_3 PO_4$	=	1,765
80 „	„	=	1,646
70 „	„	=	1,535
50 „	„	=	1,340
30 „	„	=	1,186
10 „	„	=	1,056
5 „	„	=	1,026.

Beim Erhitzen auf 215° C. (Pinner) geht die Ortho- in die Pyrophosphorsäure ($H_4 P_2 O_7$) über, eine farblose krystallinische Masse, die leicht zu syrupartiger Consistenz zerfliesst.

Die Metaphosphorsäure ($H PO_3$) bildet sich beim Erhitzen der Ortho- oder Pyroform über 400° oder beim Lösen der Phosphorsäure anhydrid. Die Metaform bildet eine glasartige, harte, zerfliessliche Masse.

Das Zink als reines Metall sowie das Zinkoxyd darf ich in ihren Eigenschaften als bekannt voraussetzen. Erwähnenswerth ist, dass beide im Handel erhältlichen Produkte vielfach verunreinigt sind und dass speciell das Zinkoxyd namentlich von angezogener Kohlensäure durch anhaltendes Glühen befreit werden muss, falls man es mit Phosphorsäure in Verbindung bringen will. Durch diese Procedur würden auch eventuelle Beimengungen von Arsen, denen man gelegentlich beobachtete Aetzwirkung von Cementen auf die Pulpa zuschrieb, unmöglich gemacht, da das Arsen sich in der Hitze verflüchtigt.

Die Kieselsäure wird meist dem Pulver der Cemente zugesetzt, um grössere Härte zu erzielen. Das Siliciumdioxyd oder Kiesel-

---

*) Durch Herrn Privatdocenten Dr. Hentze-Kiel wurde ich auf das Vorkommen von Borsäure in Cementen aufmerksam gemacht. Es soll eine verlangsamende Wirkung auf die Erhärtung ausüben. Bei meinen weiteren Untersuchungen werde ich auch diesen Zusatz mit im Auge behalten.

säureanhydrid Si O_2 wird als Quarz (Bergkrystall) gefunden und in äusserst fein vertheilter Pulverform zugesetzt.

Die Verbindungen der einzelnen Bestandtheile eines Cementes sind sehr mannigfache und der ganze Vorgang ist ein äusserst complicirter. Ich will versuchen, in Folgendem denselben darzulegen. Die Bestandtheile der Säure sind die drei bekannten Formen der Phosphorsäure und Zink. Zwischen diesen kommt es zur Bildung von Zinkphosphat, das sich namentlich beim Einbringen von Zinkoxyd in die Säure sofort als ein poröser Klumpen bildet. In der überschüssigen Säure löst sich dieses Zinkphosphat nachher wieder auf, sodass wir in Phosphorsäure gelöstes neutrales Zinkphosphat vor uns haben.

Herr Wolfram aus Oldenburg hat, wie Sie wohl in den letzten Wochen in der Rundschau gelesen haben, nun behauptet, es bilde sich doppeltsaures, einfach saures und dann neutrales Zinkphosphat, hierauf ein basisches Salz. Im Strecker-Regnault, herausgegeben von Wislicenus, lesen wir aber, dass gerade mit Zink die Phosphorsäure nicht das primäre und secundäre Salz bilde, wohl aber mit anderen Basen, und da ich Herrn Prof. Wislicenus mehr Chemie zutraue, als Herrn Wolfram, obgleich er aus Oldenburg ist und sogar sehr grob wurde, so beharrte ich auf meiner Ansicht. Trotzdem habe ich Herrn Wolfram vielleicht doch Unrecht gethan, denn ich habe kürzlich durch die liebenswürdigen Bemühungen meines Assistenten Herrn Dr. Epple in der Litteratur entdeckt, dass es Dehmel in Wien im Jahre 1879 einmal gelungen ist, ein Salz darzustellen, in dem er zweifach saures Zinkphosphat gefunden zu haben vermuthet, ganz fest behauptet auch dieser Herr es nicht (wie Herr Wolfram in seiner nachträglichen Replik vorgiebt). Keines der drei anderen Lehrbücher der anorganischen Chemie, die mir vorliegen, erwähnt diese Vermuthung. Was das Endprodukt des „basischen Salzes“ betrifft, so werden Herr W. und ich uns auch schon einigen, denn ob man ein neutrales Salz als überflüssige Base (Zinkoxyd) enthaltend bezeichnet oder es zum basischen Salz avanciren lässt, kommt praktisch für uns ganz auf dasselbe hinaus.

Die Ortho-Phosphorsäure mit dem Zinkoxyd bildet also das tertiäre Zinkphosphat, geht aber auch mit den übrigen basischen Bestandtheilen der Cemente, den Oxyden des Magnesiums, Aluminiums und des Eisens Verbindungen ein.

Wie für die Orthophosphorsäure müssen wir für die Pyro- und Metaphosphorsäure auf die Entstehung von Verbindungen für

die im Cemente enthaltenen Basen rechnen. Die Pyroform ist vierbasisch, giebt nach Krafft aber nur zwei Reihen von Salzen. Die Pyrophosphate sind nach demselben Autor äusserst giftig und auch die Metaphosphate sind von schwach giftiger Wirkung. Inwieweit dies für die Zinkphosphate zutreffend ist, werde ich demnächst untersuchen lassen.

Ferner besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die in den Cementen enthaltene Kieselsäure nach Anziehung von Wassermolekülen sich ebenfalls mit den Basen zu Silicaten verbindet, und zwar besteht hier sowohl die Möglichkeit der Bildung saurer wie basischer Salze.

Hierin ist wahrscheinlich die Ursache davon zu erblicken, dass die Zahncemente mit der Zeit nachhärten und die Wirkung als ähnliche zu betrachten, wie sie im Mörtel durch Beimengung von Sand zum Kalk erzielt wird.

In das chemische Verhalten dieser vielen Verbindungen weiter einzugehen, ist nun nicht meine Absicht, denn diese Arbeit soll eine zahnärztliche sein und keine chemische und die Grundlage bilden für praktische Versuche zur Verbesserung unserer Füllungsmaterialien.

Die quantitative Zusammensetzung verschiedener Cemente ist durch den chemischen Mitarbeiter der Mellin-Stiftung für zahlreiche Präparate bestimmt worden. Ich gebe Ihnen vorweg eine Anzahl dieser Analysen.

I.

Zinkoxyd	99,0	pCt.
Eisenoxyd	1,00	„

II.

Zinkoxyd	88,14	pCt.
Kieselsäure	9,6	„
Thonerde und Eisenoxyd	1,57	„
Spuren von Alkalien.		

III.

Zinkoxyd	94,0	pCt.
Kieselsäure	5,0	„
Thonerde und Eisenoxyd	1,0	„

IV.

Zinkoxyd	75,21	pCt.
Kieselsäure	9,11	„
Thonerde	15,68	„

V.

Altes Rostaing von Herrn Zahnarzt Koch, Privatdoc., Giessen, in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt:

Zinkoxyd	94 pCt.
Kieselsäure	5,88 „
Eisen-Spuren	—
Thallium-Spuren	—

Mehrere andere Pulver hatten dieselbe Formel:

Zinkoxyd	90,0 pCt.
Kieselsäure	10,0 „
Farbstoffe	Spuren.

Die Untersuchung der Säuren geschah quantitativ nur auf den Gehalt an reiner Phosphorsäure, da berücksichtigt werden musste, dass die Pyro- und Metaform in Lösungen stets das Bestreben haben, in die Orthoform zurückzugehen. Alle untersuchten Säuren enthielten Phosphorsäure und Zink und zwar letzteres von 5—17 pCt.

Die Flüssigkeit von Rostaing bestand aus:

Phosphorsäure . .	61,85 pCt.	
Zinkoxyd . . .	17,83 „	(= 14,3 Zink)
Eisen	0,6725 „	
Wasser	Rest.	

Eine brauchbare Cementflüssigkeit stellt man sich her nach der Formel:

Phosphorsäure pharm. germ. . .	100 pCt.
Zink	10 „

wird bis auf 80 Gr. verdampft. Hierzu setze man:

Pyrophosphorsäure	10 Gramm
Metaphosphorsäure	10 „

Falls die Erhärtung noch zu schnell, verlangsame man dieselbe durch Zusatz von Metaphosphorsäure oder eine Spur von Borax oder beides.

Durch eine Hamburger Firma, welche den Gebrauchsmusterschutz eines gewissen Levin in Berlin angekauft hatte, wurde kürzlich in einer Broschüre der Standpunkt vertreten, dass das chemische Verhältniss von Zinkoxyd zur Phosphorsäure ein durch die chemische Gleichung

$$3\,ZnO + 2\,H_3PO_4 = Zn_3(PO_4)^2 + 3\,H_2O$$

$$\underbrace{3 \times (65+16)}_{243} + \underbrace{2\,(3+31+64)}_{196} = \underbrace{195+62+128}_{385} + 3\,(2+16)$$

gegebenes sei.

Herr Dr. Dependorf in Hamburg, der diese Mischung in No. 145 der D. Z. W. empfiehlt, scheint inzwischen von seiner Ansicht wieder abgekommen zu sein, da er bereits 3 Monate später im Tandlaegebladet eine Lanze für Lynton-Cement bricht. — Die von Herrn Birgfeldt an gleicher Stelle angeführte Behauptung, dass unsere Cemente nicht aus Zinkoxyd, sondern aus Zinksulfid beständen, muss ich für alle in der Mellin-Stiftung untersuchten Cemente bestreiten.

Die praktischen Mischversuche nach der obigen Gleichung ergaben das Resultat der Nothwendigkeit eines Ueberschusses von Zinkoxyd. Um das wirklich in Betracht kommende Mengenverhältniss zu bestimmen, wurde eine Anzahl Cemente angerührt und die gehärteten Verbindungen alsdann bestimmt.

Dieselben enthielten:

I.

Chem. gebd. Wasser	8,63	pCt.
Zinkoxyd	58,53	„
Kieselsäure	3,64	„
Phosphorsäure	16,20	„

II.

Chem. gebd. Wasser	8,75	pCt.
Zinkoxyd	50,07	„
Kieselsäure	3,14	„
Phosphorsäure	17,68	„

III.

Chem. gebd. Wasser	12,71	pCt.
Zinkoxyd	50,41	„
Kieselsäure	6,13	„
Phosphorsäure	21,32	„

IV.

Chem. gebd. Wasser	15,59	pCt.
Zinkoxyd	42,83	„
Kieselsäure	5,20	„
Phosphorsäure	24,24	„

V.

Chem. gebd. Wasser	—	pCt.
Zinkoxyd	64,52	„
Kieselsäure	8,18	„
Phosphorsäure	14,53	„

VI.

Chem. gebd. Wasser	15,42 pCt.
Zinkoxyd	44,91 „
Kieselsäure	6,09 „
Phosphorsäure	26,20 „

Trotz dieser chemischen Verschiedenheit waren alle Plomben sehr hart geworden. Die quantitative Verschiedenheit ihrer Componenten aber lässt auch die Schlussfolgerung zu, dass das Endprodukt unserer Cemente nicht ein basisches Salz bildet, wie Herr Wolfram aus Oldenburg behauptet, das eine gleichmässige Zusammensetzung haben würde, sondern dass wir ein in verschiedenem Grade mit Zinkoxyd überladenes Zinkphosphat vor uns haben.

Berücksichtigt man die oben gegebenen Daten, so ersieht man hieraus, wie mannigfache Combinationen bei der Herstellung von Cementen möglich sind, je nachdem man in der Flüssigkeit Zink oder Zinkoxyd oder andere Metalle löst, einzelne Säuren benutzt oder die drei Formen der Phosphorsäure mischt etc. Allein durch verschiedene Benutzung der Phosphorsäure, Zink und Zinkoxyd habe ich über 60 verschiedene Cement-Flüssigkeiten dargestellt, und sowohl flüssige, wie syrupartige und krystallinische Plombenflüssigkeiten erhalten.

Mit fast allen diesen Flüssigkeiten, mit reinem Zinkoxyd, Magnesiumoxyd und Aluminiumoxyd wurden Cement-Füllungen hergestellt, die sich eigentlich nur durch die Schnelligkeit des Erhärtens unterschieden. — Auch die Zusätze von Kieselsäure und Aluminiumoxyd hatten für unsere bislang in dieser Hinsicht nur groben Versuche keine andere Wirkung als die Regulirung der Härtungsschnelligkeit. Es bleibt einer beabsichtigten Reihe von chemischen und physikalischen Versuchen vorbehalten, den exacten Werth dieser verschiedenen Beimengungen für die schliessliche physikalische und chemische Widerstandsfähigkeit der fertigen Cemente zu bestimmen.

Mein Vorgehen, um die Eigenschaften der verschiedenen Säuren bei der Bildung von Zinkphosphaten zu bestimmen war folgendes, ich bezeichne hierbei der Kürze wegen die drei Phosporsäuren Ortho, Meta und Pyro nur mit den entsprechenden Anfangsbuchstaben, Zinkoxyd mit ZnO, Zink mit Zn, das Zeichen „+“ bedeutet: „gemischt mit“, „:“ = gelöst in.

1. O + ZnO = härtet fast augenblicklich, bröcklig, unter starker Wärmeentwicklung.
2. M + ZnO = härtet sehr langsam, sandig.
3. P + ZnO = härtet sehr langsam, schmierig.
4. 1a) 1 Zn : 10 O + ZnO = härtet langsamer als 1. aber noch sehr schnell, Wärmeentwicklung.
5. 1b) 1 ZnO : 10 O + ZnO = wie 4—1a) — fehlt. —
6. 1c) 0,5 Zn + 0,5 ZnO : 10 O + ZnO = härtet langsamer als 4. und 5. ohne Wärmeentwicklung.

Nr.	Gruppe	Zusatz	Ergebnis
7. 8. 9.	1a) 1b) 1c)	+ Pulver wie Analyse III	erhärten langsamer als 1c) aber noch zu schnell für den Gebrauch als Plomben.
10. 11. 12.	1a) 1b) 1c)	+ Pulver wie Analyse II	erhärten langsamer als 7—9, noch zu schnell.
13. 14. 15.	1a) 1b) 1c)	+ Pulver wie Analyse IV	erhärten langsamer als 10—12, schon brauchbarer, aber noch zu schnell.
16. 17. 18.	1a) 1b) 1c) + 25% M.	+ Pulver Analyse III	schnell härtender, gut brauchbarer Cement — dünn anzurühren. — Gut f. Emaille-Einl.
19. 20. 21.	Wie vorige Gruppe	+ Pulver Analyse II	langsamer härtend wie 16 bis 18 — dünn anrühren. — (Emaille-Einlagen.)
22. 23. 24.	Wie beide vorigen Gruppen	+ Pulver Analyse IV	noch langsamer härtend, kann dicker angerührt werden.

Die sämmtlichen Gruppen wurden alsdann mit Pyro und mit Pyro und Meta combinirt, versucht.

Wie die obigen Beispiele zur Genüge zeigen, wird das Verhalten des Cementes durch Zusätze in ganz bestimmter Weise beeinflusst. Es wäre zwecklos, Ihnen die vielen Hunderte von Versuchen detaillirt mitzutheilen, die ich machte, um das Verhalten von grösserem oder geringerem Zusatz von Zink und Zinkoxyd zur Säure, von Thallium, ferner die Wirkung durch veränderte Pulverzusätze etc. etc. zu beobachten. Es wird Ihnen genügen, wenn ich aus diesen Versuchen die Resultate, die ich gewonnen, hier in Ihre Hände lege.

1. Zusätze von Zink und Zinkoxyd zur Orthophosphorsäure vermindern die Wärmeentwicklung und verlangsamen die Erhärtung in geringem Grade.
2. Zusätze von Metaphosphorsäure zur Säure verlangsamt die Erhärtung.
3. Zusatz von Pyrophosphorsäure verlangsamt die Erhärtung, macht das Cement klebend.
4. Zusatz von Thallium zur Säure erhöht den Härtegrad des Cementes erheblich.
5. Zusatz von Kieselsäure zum Pulver verlangsamt die Erhärtung.
6. Zusatz von Aluminiumoxyd und anderen Metalloxyden verlangsamen die Erhärtung, gestatten ein dickeres Anrühren des Cementes.
7. Kleine Zusätze von Borax zur Säure (Fenchel) oder zum Pulver (Dr. Hentze s. o.) verlangsamen die Erhärtung, ergeben ein homogeneres Endprodukt, glänzende Oberfläche.

Diese Grundsätze werden jedem Zahnarzte die Correctur seiner ihm handlich gewordenen Cementsorten ermöglichen, sobald er Wünsche bezüglich leichter Veränderung derselben hegt, sie werden andererseits eine Grundlage bilden, auf der arbeitswillige Zahnärzte eine Verbesserung der Cemente vorläufig auf dem Wege praktischer Versuche vornehmen können, bis in der Mellin-Stiftung oder von anderer Seite die genaue Wirkung der einzelnen Zusätze auf die physikalische und chemische Widerstandsfähigkeit des Endproduktes festgelegt sein wird.

Ich hoffe, dass durch die Veröffentlichung dieser Resultate die Mellin-Stiftung dem zahnärztlichen Stande ein nützliches Geschenk gemacht hat, für dessen Anwendung in der Praxis vielleicht der Mangel an Uebung im Experimentiren bei vielen Zahnärzten ein Hinderniss bilden wird. Inwieweit wir durch Einrichtung eines Lehr-Kurses in der Herstellung von Füllungsmaterialien auch hierin vorgehen werden, wird davon abhängen, ob sich etwa später ein Bedürfniss hierfür herausstellt.

Nachschrift. Die folgende Veröffentlichung über Cemente finde ich in der „Pharm. Zeitung XLVI No. 85“ von Friedr. Eigner. Ich gebe dieselbe wieder ohne für die Richtigkeit bürgen zu können.

Man unterscheidet Chlorzinkcemente und Phosphatzinkcemente. Die ersteren sind die älteren. Alle sind Pulver verschiedener Art, welche durch Zusatz verschiedener Flüssigkeiten steinharte Massen geben. Bei den Chlorzinkcementen besteht das Pulver aus Zinkoxyd und Glas, die Flüssigkeit aus Zinkchlorid; das Glaspulver eignet sich zu beiden gleich gut.

Pariser Cement nach Sorel.

Ein Theil feinst zerriebenes, durch Schlämmen gewonnenes Glaspulver wird mit 3 Theilen feinst gepulvertem, durch Ausglühen vollkommen kohlensäurefreiem Zinkoxyd gemengt. Man bereitet sich ferner eine Lösung von einem Gewichtstheil Borax in einer möglichst geringen Menge heissen Wassers und mischt diese zu 50 Theilen einer sehr concentrirten Chlorzinklösung von 1,5—1,6 spec. Gew. bei. Die Vermischung dieses Pulvers mit der Flüssigkeit zu einem weichen, gleichförmigen Teige wird bekanntlich erst unmittelbar vor Gebrauch gemacht. Die Erhärtung zu einer steinharten Masse erfolgt innerhalb weniger Minuten; der Zusatz von Borax verzögert die Erstarrung etwas. Die rein weisse Farbe des Pulvers kann durch Zusatz von Ocker, Braunstein u. s. w., je nach den gewünschten Nüancen, etwas getönt werden.

Vorschrift nach Kubel (vorzüglich bewährt).

Man befeuchtet Zinkoxyd in einem hessischen Tiegel mit Salpetersäure und glüht. Das so erhaltene und sehr feste Zinkoxyd wird auf's Feinste zerrieben und mit Chlorzinklösung ($ZnCl_2$) von 1,9—2,0 spec. Gew. zu einer knetbaren Masse angerührt, die in wenigen Minuten vollständig erhärtet und sich durch grosse Haltbarkeit auszeichnet.

Fairthorne'scher Zahncement.

5	Theile	Glaspulver,
4	„	Boraxpulver,
8	„	Kieselsäure (SiO_2),
200	„	Zinkoxyd

werden feinst gepulvert und gemischt, darauf durch Zusatz einer kleinen Menge Goldocker oder Braunstein nüancirt.

Die Mischung wird, vor Gebrauch mit concentrirter sirupöser Zinkchloridlösung gemischt, schnell hart wie Marmor und bildet einen sehr dauerhaften Zahnkitt.

Hübner'scher Zahncement.

Zinkoxyd	500	Theile.
Braunsteinpulver	1,5	„
Gelbes Ockerpulver	1,5—4,0	„
Boraxpulver	100	„
Glaspulver	1000	„

Als Anreibeflüssigkeit empfiehlt sich hierzu ausschliessliche Verwendung säurefreien Zinkchlorids, welches man am besten durch Auflösen von reinem eisenfreien Zink in concentrirter reiner Salzsäure selbst in der Weise herstellt, dass stets Zink im Ueberschusse ist. Wenn sich kein Wasserstoff mehr entwickelt, lässt man das überschüssige Zink noch einige Zeit in der Lösung. Letztere wird filtrirt und bis zur Sirupconsistenz eingedampft.

Auch das käufliche Zinkoxyd ist nicht ohne Weiteres verwendbar, weil es zu locker ist; je dichter, desto besser eignet es sich für Zahncemente, um so härter wird der Kitt. Deswegen empfiehlt sich zur Erzielung eines dichten Productes das käufliche reine Zinkoxyd mit Wasser, dem 2 pCt. Salpetersäure zugesetzt wurden, zu einem steifen Brei anzurühren; der Brei wird getrocknet und im hessischen Tiegel bei Weissgluth längere Zeit erhitzt.

Nach der Abkühlung wird das so erhaltene Zinkoxyd sehr fein gepulvert und in luftdicht schliessenden Gefässen aufbewahrt, damit es keine Kohlensäure anziehen kann. Der mit solchem Zinkoxyd bereitete Zahncement wird sehr fest und erstarrt mit der concentrirten Chlorzinklösung in wenigen Minuten.

An Stelle der Chlorzinkcemente sind in neuester Zeit mehr und mehr die Phosphatzinkcemente getreten. Im Wesentlichen bestehen sie alle aus Zinkoxyd und die. dickliche Flüssigkeit entweder aus Meta- oder Pyrophosphorsäure. Man mischt Pyro- und Metaphosphorsäure oder man löst in der Orthophosphorsäure entweder Pyrophosphorsäure oder Metaphosphorsäure oder Pyrophosphorsäureanhydrid; auch kann die Flüssigkeit Zinkoxyd gelöst enthalten, und zwar $^1/_{20}$—$^1/_{10}$.

Nun möge das bekannte

Recept von Rostaing,

D. R.-P. No. 6045, folgen:

Man mengt zunächst 3 kg Zinkoxyd mit 5 bis 50 gr in Wasser gelöster Borsäure innigst und erhitzt nach dem Trocknen mehrere Stunden auf Weissgluth. Nach dem Erkalten findet man in dem Tiegel ein steinhartes Email von bläulicher oder grünlicher Farbe. Dieses wird zu einem gröblichen Sand gerieben und an der Luft getrocknet, wodurch es weiss wird. Durch Erhitzen mit Metallsalzen können dem Email beliebige Farben ertheilt werden. Das staubfein gepulverte Email wird beim Gebrauch mit einer sirupdicken Lösung angemacht, welche man erhält, indem ein Gemisch von Calciumphosphat und Zinkphosphat im Tiegel zusammengeschmolzen und die dabei erhaltene glasige Masse in verdünnter Phosphorsäure gelöst und die Flüssigkeit zum Sirup eingedampft wird.

Eine analoge Vorschrift ist nachstehende:

Ein inniges Gemisch von secundärem Calciumphosphat ($CaHPO_4$) mit 15 Theilen reinem Zinkoxyd und $16^1/_2$ Theilen secundärem Ammonphosphat $(NH_4)_2 NPO_4$ wird im Tiegel geschmolzen, bis das Gemisch ruhig

und gleichmässig fliesst. Die erkaltete Schmelze wird gepulvert und in verdünnter Phosphorsäure gelöst, 5 pCt. der erhaltenen Schmelze Cadmiumoxyd hinzugesetzt und nach Lösung desselben zur Sirupconsistenz eingedampft.

Ferner wird ein Gemisch von 2500 Theilen Zinkoxyd und 500 Theilen Magnesia mit 50 gr Borsäure, welche in Wasser gelöst wird, zum steifen Brei geknetet, getrocknet und im hessischen Tiegel einige Stunden bei Weissgluth geglüht. Die erkaltete grünliche Schmelze wird fein pulverisirt und an der Luft geröstet, bis sie weiss ist, und je nach Wunsch mit Mangansuperoxyd (Braunstein) und Ocker nüancirt. Das so erhaltene Pulver wird mit der oben angegebenen Lösung zum Teig geknetet, der einen äusserst festen Kitt liefert.

Nach einer anderen Vorschrift stellt man sich die Zinkkalkphosphorsäurelösung wie vorher angegeben dar; ferner fällt man durch Versetzen einer verdünnten Wasserglaslösung mit Chlorzink kieselsaures Zink, sammelt den Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn gut aus, trocknet ihn und schmilzt ihn im Tiegel. Nach dem Erkalten wird er pulverisirt. Drittens glüht man Zinkoxyd mehrere Stunden bei Weissgluth; das fein gepulverte Oxyd wird dann mit 5 pCt. geschmolzenem Zinksilicat innig gemischt. Dieses Gemisch wird mit 10—30 pCt. der genannten Lösung beim Gebrauch gemischt und ergiebt einen sehr harten Zahncement, welcher unter Erwärmen erstarrt.

Zur Hygiene des Mundes.

Von Zahnarzt Klix - Frankfurt a. O.

Abhandlungen über die hygienische Seite unseres Faches nehmen in letzter Zeit einen verhältnissmässig grossen Raum in der zahnärztlichen Litteratur ein, zum Theil wohl eine Folge der überall mit grossem Eifer angestellten Schuluntersuchungen.

Während nun in der Gesammtheilkunde der Grundsatz, dass Krankheiten verhüten leichter ist als solche zu heilen, dass also die Prophylaxe wichtiger noch ist als die Therapie, längst — wenigstens theoretisch — gilt, merkt man in unserem Specialfach noch wenig davon, wenn man von einigen allgemeinen, stereotypen Bemerkungen absieht.

Der Grund hierzu ist vielleicht darin zu suchen, dass unsere Thätigkeit sich nahezu ausschliesslich darauf beschränkt, die Folgezustände der Caries der Zähne zu beseitigen und wenn wir von Prophylaxis sprechen, so verstehen wir meist nur eine geeignete

Mundpflege (im weitesten Sinne) darunter. Es ist aber ohne weiteres klar, dass selbst eine noch so sorgfältige Pflege der Zähne, von Seiten ihres Besitzers wie von Seiten des Zahnarztes, von Kindheit an geübt, die cariöse Zerstörung zwar aufhalten aber nicht fernhalten kann, wenn das Gebiss von Hause aus zum Zerfall neigt. Die eigentliche Prophylaxe der Caries gegenüber würde also darin bestehen, die tiefer liegenden Ursachen dieses Zerfalles — nicht die Speisereste und die Bacterien — zu beseitigen. Die meisten Zahnärzte denken wohl deshalb über diesen Punkt nur wenig nach, weil sie zu sehr und zu eingehend ihre Aufmerksamkeit auf die Bekämpfung der Folgen der Caries richten, um einmal gewissermassen von einem zusammenfassenden, höheren Standpunkte aus die Grundursachen dieses entsetzlich verbreiteten und für den ganzen Menschen in mehrfacher Beziehung höchst folgenschweren Uebels zu würdigen. Vor allem dürfte es wichtig sein, die letzten Ursachen im Zusammenhange mit anderen Degenerationserscheinungen zu betrachten. Es liegt das um so näher, als ja auch in der Zahnheilkunde grade in letzter Zeit auf den Zusammenhang der Zähne mit dem ganzen Organismus immer wieder hingewiesen worden ist.

Welches sind nun diese Ursachen?

Bei wildlebenden Thieren ist die Caries eine fast unbekannte Erscheinung, während unsere Hausthiere, die unsere künstlichen Lebensbedingungen theilen, ihr mehr oder weniger, zum Theil ziemlich stark, unterworfen sind. Beim Menschen hat der Zerfall der Zähne in den letzten Jahrtausenden zweifellos enorme Fortschritte gemacht.

Schon Baume setzt uns sehr anschaulich auseinander, dass die Verlegung des Kampfes ums Dasein auf das geistige Gebiet beim Kulturmenschen ein Zurücktreten der unteren Gesichtspartie zu Gunsten der oberen und damit eine Verkleinerung der Kiefer zur Folge gehabt hat. Aber er führt noch andere Ursachen an, wenn er auch keine weiteren Folgerungen daraus zieht. Z. B. erwähnt er ausdrücklich einen Umstand, der sich sonst in der zahnärztlichen Litteratur beinahe niemals angedeutet findet, dass nämlich das menschliche Gebiss wie auch das der anthropoïden Affen lediglich für Fruchtnahrung, nicht aber für gemischte Kost bestimmt ist. Ohne nun etwa in der Rückkehr zur Fruchtnahrung, wozu sich die heutigen Menschen noch dazu in unserem Klima natürlich nicht bequemen würden, ein Allheilmittel zu sehen, liegt doch die Frage nahe, ob nicht die Zusammensetzung unserer

gemischten Nahrung die Hauptursache für die mangelhafte Structur unserer Zähne abgiebt. Die Form der Nahrung (weiche Consistenz) wird längst genügend gewürdigt und stets als einer der Gründe für die schwache Entwicklung der Kiefer und Zähne angegeben, auch ist schon mehrfach auf den Einfluss des Wassers und des Brotes (Röse) hingewiesen und Kielhauser-Graz stellt den Mangel an Phosphorzufuhr als ausschlaggebend hin.

Jedoch scheint die ungeheure Verbreitung von Magen- und Darmleiden, die freilich häufig eine Folge von Zahnkrankheiten sind, darzuthun, dass die gewöhnliche Ernährung bei den Kulturvölkern keine richtige ist. Es wäre überflüssig, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass natürlich alles, was das Allgemeinbefinden schädigt, auch auf die Zusammensetzung der Knochen und des Zahnmaterials unheilvoll nachwirken muss, wie Mangel an Licht, Luft, Bewegung, ferner chronische Vergiftungen u. s. w.

Doch möge es mir gestattet sein, mit wenigen Worten noch auf die Folgen des Gebrauches der Narkotica als Genussmittel, soweit die Zähne dabei in Betracht kommen, einzugehen. In Laienkreisen (und auch bei manchen Aerzten) ist der Glaube ganz allgemein verbreitet, dass das Rauchen die Zähne erhält. Ich darf wohl hier die Frage, ob eine geringe Verlangsamung des cariösen Processes durch das Rauchen herbeigeführt wird, als eine offene betrachten und möchte nur behaupten, dass Tausende und aber Tausende von Zähnen durch den schädlichen Einfluss, den der Rauch auf das Zahnfleisch ausübt, gelockert werden und zu Grunde gehen. Auch bin ich überzeugt, dass das Rauchen eine sehr wichtige Rolle in der Aetiologie der Alveolarpyorrhoe spielt, mindestens aber prädisponirend hierfür wirkt. Dass ferner die chronische Stomatitis, die dadurch hervorgerufen wird, ebenfalls eine Prädisposition für andere Erkrankungen der Mund- und Rachenschleimhaut abgiebt, ist allzu bekannt, um näher darauf einzugehen. Dagegen glaubte ich beobachten zu können, dass Wurzelbehandlungen bei starken Rauchern insofern günstiger sind, als der Rauch den fauligen Inhalt der Kanäle zu sterilisiren schien. Auch nach oberflächlicher Reinigung (experimenti causa) traten nach sofortigem provisorischen Verschluss keine Beschwerden auf.

Eine verhängnissvollere Rolle als der Tabak scheinen die alkoholischen Getränke in der Aetiologie der Zahnkrankheiten zu spielen, auch hier wieder nicht durch directe Einwirkung auf die harten Zahnsubstanzen, sondern indirect durch ihren Einfluss auf den Gesammtorganismus. Auf den cariösen Process scheint der

Alkohol, wenn wir den Beobachtungen Prof. Buchner's folgen, eine sehr günstige Wirkung zu haben; dieser behauptet, durch energische Anwendung concentrirter (45 proc.) Lösungen sogar einen Stillstand oder eine „Heilung“ der Caries erreicht zu haben. — Eine der Hauptursachen der bei allen Kulturvölkern zunehmenden Entartungserscheinungen ist in dem Gebrauche der berauschenden Getränke als Genussmittel zu suchen. Der Alkohol spielt die wichtigste Rolle in der Aetiologie der Verbrechen, der Epilepsie, des Irrsinns etc. etc., weshalb auch eine Reihe der hervorragendsten Gelehrten, namentlich Physiologen und Hygieniker, Anhänger der Total-Enthaltsamkeit sind. Ich nenne nur den jüngst verstorbenen Pettenkofer, Fürbringer, Gaule, Frik, Forel, Kräpelin, Aschaffenburg, Bunge. Letzterer hat nun auf Grund sehr eingehender Untersuchungen als eine nie fehlende Folge des Alkoholismus die Unfähigkeit der Tochter des Trinkers, ihre Kinder zu stillen, gefunden und gleichzeitig damit die Neigung zum cariösen Zerfall der Zähne. Es drängt sich also der Schluss auf, dass der Alkohol auch in der Aetiologie der Caries eine sehr wichtige, bisher wohl nirgends gewürdigte Rolle spielt.

Wesentlich geändert haben sich in den letzten Jahren die Anschauungen über die Pflege des Mundes Seitens der Patienten. Früher empfahl man als unerlässlich eine grosse Anzahl von complicirten Arzneigemischen, dann begann wie in der Gesammtheilkunde unter dem Einflusse einer übertriebenen Bacterienfurcht auch in der Zahnheilkunde eine Aera der Desinfection. Mochte ein Mittel noch so widerwärtig oder giftig sein, wie Sublimat, Benzoesäure, Sacharin, Lysol, es wurde zum Sterilisiren der Mundhöhle empfohlen. So unentbehrlich nun auch die Antiseptik in der zahnärztlichen Behandlung ist, so überflüssig dürfte sie für den täglichen Gebrauch Seitens des Publikums sein. In neuerer Zeit schenkt man denn auch der schädlichen Einwirkung der früher so dringend empfohlenen Antiseptica auf die Schleimhaut mehr Beachtung und gelangt mehr und mehr zu dem Grundsatze, dass eine gründliche mechanische Reinigung das Einzige ist, was wir unseren Patienten mit gutem Gewissen empfehlen können. Jedenfalls ist durch nichts bewiesen, dass eine vollkommene Sterilisation der Mundhöhle, selbst wenn eine solche durch unschädliche Mittel und für etwas länger als für wenige Minuten erreichbar wäre, von nennenswerthem Nutzen für die Zähne wäre. In erhöhtem Maasse gilt das Gesagte für die oft mit aufdringlicher Reklame in die Welt geschickten künstlichen Mundwässer und es ist bedauerlich, dass diese Reklame

zum Theil von Zahnärzten unterstützt wird, obwohl ihre Zusammensetzung nicht einmal bekannt ist.

Die Grundursachen der Caries zu beseitigen und so der Zerstörung des menschlichen Gebisses wirksam und nachhaltig entgegen zu arbeiten, ist freilich eine Aufgabe, die eigentlich auf ganz anderem als zahnärztlichen Gebiete liegt und die auch erst im Laufe von Generationen ihrer Lösung näher gebracht werden kann. Zweck dieser Ausführungen sollte nur sein, eine hoffentlich ebenso lehrreiche wie interessante Diskussion von berufener Seite über die angedeuteten Fragen hervorzurufen.

Bericht
der
73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Hamburg
vom 22.—28. September 1901.

Von Zahnarzt Fenchel und Dr. C. Fryd, Hamburg.

Verrauscht sind die Festtage, die trotz der gleichzeitigen ernsten Arbeit keine Alltagstimmung unter den Theilnehmern der Versammlung aufkommen liessen. Fürstliche Gastfreundschaft, ein warmer herzlicher Empfang und Freude am Darbietenkönnen seitens der Hamburger Wirthe, frohes Empfangen und Geniessen der Gäste, Becherklang, Kunst- und Naturgenuss, ernste Arbeit und darüber ein heiterer wolkenloser Sonnenhimmel stimmten die diesjährige Versammlung zu einem Bilde vollkommenster Harmonie zusammen.

Ueber die allgemeinen Versammlungen und Vorträge der Herren Lecher, Boveri, Curschmann, Nernst und Reincke haben die Tageszeitungen berichtet. Ueber sämmtliche gehaltenen circa 600 Vorträge zu referiren, muss den officiellen Berichten überlassen bleiben, das Wesentliche aus den zahnärztlichen Verhandlungen zu berichten, werden wir in folgendem in möglichster Kürze versuchen.

Präsenzliste.

Herr Zahnarzt Ad. Abraham, Dr. phil., Berlin.
" " Apffelstädt, Münster i. W.
" " Max Bauchwitz, Stettin.
" " H. Beurath, Hamburg.
" " Bettinghaus, Dr. phil., Celle.
" " A. Birgfeld, Dr. dent. surg., Hamburg.
" " C. Birgfeld, Hamburg.

Herr Zahnarzt Paul Birgfeld, Rostock i. M.
„ „ Bödicker. Hamburg.
„ „ E. Boyens, Hamburg.
„ „ C. Brandt, Hamburg.
„ „ F. Claussen, Altona.
„ „ Delbanco, Hamburg.
„ „ H. Dellevie, Dr. med., Hamburg.
„ „ Alb. Drevermann, Düsseldorf.
„ „ Wilh. Elvers, Hamburg.
„ „ Fenchel, Hamburg.
„ „ Wilh. Franck, Berlin.
„ „ C. Fryd, Dr. phil., Hamburg.
„ „ J. Fürst, Dr. med. dent., Hamburg.
„ „ Greve, Dr. phil., Magdeburg.
„ „ Max Hahn, Dr. med., Breslau.
„ „ B. Herchenröder, Hamburg.
„ „ Karl Hermann, Dr. med. univ., Karlsbad.
„ „ C. A. Hille, Hamburg.
„ „ W. Janssen, Charlottenburg.
„ „ C. Jarisch, Dr. med. univ., Wien.
„ „ F. Karrass, Berlin.
„ „ Otto Klingelhöfer, St. Petersburg.
„ „ H. Könnecke, Hamburg.
„ „ F. Krille, Hamburg.
„ „ C. Th. Möhring, Hamburg.
„ „ Morgenstern, Strassburg.
„ „ Ad. Müller, Dr., Agram (Croatien).
„ „ F. O. Nolda, Hamburg.
„ „ Oldendorf, Hamburg.
„ „ S. Ornstein, Dr. Wien.
„ „ Pankow, Königsberg.
„ „ M. Pflüger, Dr. phil., Hamburg.
„ „ Richter, Dr. phil., Berlin.
„ „ Th. Roloff, Altona.
„ „ Max Rudolph, Dr. med., Hamburg.
„ „ Sachs, Prof. Dr. dent. s., Berlin.
„ „ W. Scharnweber, Hamburg.
„ „ Schmidt, Dr., Lübeck.
„ „ Hans Schmidt, Oldesloe.
„ „ M. Slier, Amsterdam.
„ „ Stehr, Dr. phil., Roermond (Holland).
„ „ G. Strauss, Hamburg.
„ „ Fritz Schwiecker, Dr. med., Hamburg.
„ „ Alb. Schwiesow, Hamburg.
„ „ Windmüller, Dr. med., Hamburg.
„ „ J. Witkowski, Berlin.
„ „ Ad. Witzel, Prof. Dr. med., Jena.
„ „ Karl Witzel, Dortmund.
„ „ Wolffson, Hamburg.

Erster Tag der Verhandlung.

Montag, 23. September, 2 Uhr. Aula des Realgymnasiums (Altmannstr.).

Herr Birgfeld (Hamburg) eröffnet die Sitzung mit einer Begrüssungsansprache an die auswärtigen Kollegen. — Darauf wurde Prof. Witzel (Jena) zum Vorsitzenden der ersten Sitzung erwählt.

Den ersten Vortrag hielt Apffelstädt (Münster i. W.): „Ober- und Unterkieferresectionen (Prothesen).

Da das Manuskript abhanden gekommen, beschränkt sich der Vortragende auf eine kurze allgemeine Ausführung mit nachfolgender Beschreibung von vier Fällen aus der Praxis. — Redner macht zunächst einige Angaben über die Namen der Männer, welche für die Entwicklung der Kieferprothesen in Betracht kommen. Die französischen Prothetiker neigen mehr der Immediatprothese zu. Auf die bekannte Weise wird vor der Operation ein Abdruck genommen, dann das Stück, welches resecirt werden soll, auf dem Gypsmodell entfernt, wobei der Ersatz etwas grösser hergestellt wird, da die Ausdehnung des Eingriffs nicht immer vorher ganz genau zu übersehen ist. Es kann dann ein Ueberschuss event. leicht entfernt werden. Die Prothese wird nach der Operation eingesetzt. In 50 pCt. der Fälle muss dieselbe jedoch später wegen Schmerzhaftigkeit wieder entfernt werden. — Nach der Bergmann-Sauer'schen Schule wird die definitive Prothese erst später ausgeführt. Die Aufgabe bleibt danach zunächst, die Stümpfe in der normalen Lage zu erhalten oder in dieselbe zurückzubringen. Besonders hervorgehoben wird die Vorzüglichkeit der Apparate von Bönnecken und noch mehr von Hahl. Die Bönnecken'sche Maschine zeigt zwei Metallflügel, welche mit mehreren Reihen von Löchern versehen sind. Die Flügel umfassen den Stumpf des Unterkiefers gabelförmig und werden durch Schrauben befestigt. Der Hahl'sche Apparat besteht aus einer Metallwalze mit zwei Haken, welche in das Spongiosagewebe eindringen und durch Ligatur befestigt werden. Nach Ansicht des Redners ist der letzte Apparat das Beste, was nach dieser Richtung geleistet werden kann. Im allgemeinen seien Unterkieferprothesen ganz bedeutend schwieriger auszuführen als diejenigen des Oberkiefers.

Der Vortragende giebt die Geschichte von vier Fällen von Kieferersatz, von denen zwei den Oberkiefer, zwei den Unterkiefer betreffen:

1. Bei einem älteren Landmann wurde wegen Carcinom der linke Oberkiefer resecirt, wobei der Schnitt vom Augenwinkel an der Nase vorbei bis zum Mundwinkel, von hier nach der Nase geführt wurde. Die Prothese wurde gut ertragen, doch traten Recidive auf, und der Fall endete letal durch Thrombose.

2. Bei einem jungen Manne bestand ein Riesenzellensarkom, welches sich infolge einer Antrumcyste, hervorgerufen durch schlechte Wurzeln, gebildet hatte. Die Operation wurde in derselben Weise wie beim vorigen Fall ausgeführt. Es wurde ein Obturator angefertigt, doch traten nach zwei Monaten Recidive auf. Neue Operation. Darauf heilte der Fall re-

cidivlos; seitdem sind fünf Jahre verflossen. Patient ist zugegen. Die Entstellung des Gesichts ist relativ gering. Das ursprüngliche Modell aus Gold zeigt einen grossen und sehr hohen Kloss, welcher anfänglich den Defekt deckte. Jetzt ist der Defect sehr zusammengeschrumpft, weshalb eine geringe Erhöhung auf der Platte zur Deckung hinreicht.

Die beiden nächsten Fälle betreffen den Unterkiefer. Wie betont, bietet die Behandlung hier weit grössere Schwierigkeiten. Es handelt sich besonders um Befestigung und Ausnutzung der Stümpfe. Am besten ist es, wenn etwas vom Periost übrig bleibt, da dies imstande ist, neuen Knochen zu bilden.

3. Es bestand ein Riesenzellensarkom. Der Eingriff erstreckte sich vom 2. Incisivus bis zum mittleren Backenzahn. Vorher war ein Abdruck genommen. Es wurde gleich ein Verband angelegt, bestehend aus einem Bügel mit Metallfäden. Nachträglich trat dennoch eine starke Schrumpfung ein, ein Beweis, mit welcher Kraft dieser Vorgang vor sich geht. Der Fall ist jetzt zwei Jahre her.

4. Es bestand ein dickes Carcinom. Der Eingriff erstreckte sich mit über die halbe Zunge. Die Zunge wurde deshalb mit einer sogenannten Ansa, einem Bändchen vorn an der Prothese, befestigt bis zur Heilung. Der Fall kam erst 4—5 Wochen nach der Operation zur Behandlung. Die Kieferstümpfe waren bereits ganz in den Mund gezogen. Es befand sich nur noch rechts ein schlechter Molar. Zunächst handelte es sich darum, den Stümpfen die richtige Stellung zu geben. Es wurde eine Schiene hergestellt, die ihren Halt an einer Oberplatte fand. Dann wurde die Schiene in der Mitte getrennt und durch Holzstücke auseinander gedrängt, wodurch die Stümpfe eine Drehung nach aussen erfuhren, Eigentlich sollte ein Hahl'scher Bügel angefertigt werden, es trat jedoch nach sechs Wochen Exitus letalis ein durch Schwäche, da Patient nicht genügend ernährt werden konnte.

In der Diskussion theilt der Redner auf eine Anfrage des Herrn Kersting mit, dass die erste Prothese (Oberkiefer) mittelst einer Schiene hinter den Unterkieferzähnen zur Befestigung gelangte.

Herr Kersting weist darauf hin, dass auch die Befestigung eines Oberkiefersatzes die grössten Schwierigkeiten bieten kann.

Herr Apffelstädt hält seinen Satz aufrecht, dass durchweg die Befestigung der Unterkieferprothesen schwieriger sei; nur bei beiderseitiger totaler Resection des Oberkiefers könne hier der Fall schwieriger sein. — Dies wird von Herrn Bruhn bestätigt.

Herr Hermann (Karlsbad) benutzt für derartige Prothesen wegen des Gewichtes nicht Gold, sondern Aluminium. Die Risse sind leicht mit Kautschuk verklebbar. Ein Patient trägt eine solche Prothese drei Jahre.

Im zweiten Theil der Diskussion, betreffend die Unterkieferprothesen, stellt Prof. Witzel die Frage, ob im dritten Falle, wie Redner erwähnte, wirklich eine Cyste die Ursache des Sarkoms sei, was bejaht wird. Ferner

habe Redner erwähnt, nach der Resection seien die vorher gesunden Pulpen in den Schneidezähnen abgestorben. Waren die Zähne defect, lag der Nerv noch nicht frei, wie war das Dentin? Welche Erklärung besteht für das Absterben?

Redner erklärt, das Dentin sei braun, aber ganz hart gewesen. Das Absterben der Pulpen sei vielleicht durch die Schnittführung zu erklären, welche median verlief und einen grossen Theil des Trigeminus fortnahm. So resultirte vielleicht eine mangelhafte Ernährung der Pulpen.

Herr Oldendorf glaubt, dass vielleicht indirekt durch die Operation das Absterben zu erklären sei, da die cariösen Processe in der Folgezeit nach einer Operation viel schneller weitergingen. — Die Möglichkeit wird vom Vortragenden zugegeben.

Es folgt nun der zweite Vortrag von Dr. Greve: „Ueber Alveolarpyorrhoe."

Der Vortragende ist mit der genannten Bezeichnung der Krankheit nicht einverstanden, da sie nicht den Thatsachen entspräche, sondern möchte dafür den Namen Caries alveolaris specifica gesetzt wissen.

Ueber die Krankheit ist sehr viel hin- und hergeschrieben worden. Um ihre Erforschung haben sich besonders verdient gemacht: Albrecht, Arkövy, auch Essig. Redner hat sich mit dem Wesen der Krankheit eingehend beschäftigt und ist zu bestimmten eigenen Schlüssen gekommen. Bei dem vorliegenden Process haben wir es nicht mit einer Nekrose zu thun, auf welche nach Abstossung der Sequester eine Abheilung erfolgt, sondern mit einer Verschwärung. Die Differentialdiagnose ist häufig recht schwer. Die Eiterungen werden oft falsch gedeutet, da sie auch durch Zahnstein hervorgerufen sein können. Unter 1172 Patienten der besseren Stände konnte der Autor nur 26 mal die Krankheit sicher konstatiren. Das Hauptsymptom der Krankheit ist die Eiterung, welche statthat, ohne dass sich der gewöhnliche Zahnstein findet. Die Patienten kommen mit lockeren Zähnen, ohne Schmerzen. Mit der Sonde sind cariöse Knochengänge zu fühlen. Arkövy bringt das Diastema incisivorum in Zusammenhang mit der Krankheit. Häufig findet sich auch eine Deklination und eine Drehung der Zähne. Es giebt hierfür eine mechanische Erklärung. Die Oberkieferzähne liegen alle in Form einer konischen Röhre, die Unterkieferzähne stehen dagegen etwas steil. Es wird daher auf dieselben eine gewisse Gewalt ausgeübt, welche Redner an einem aus zwei Röhren bestehenden Apparat zu versinnbildlichen sucht.

Die Zähne weichen nun nach den Stellen hin aus, wo die Umgebung am meisten gelockert ist, also nach den erkrankten Parthieen. Die Zähne sind an sich meist gesund. Die Pulpa ist in den meisten Fällen erhalten. Das Zahnfleisch ist geschwollen, etwas livid gefärbt, leicht blutend. Nach den eigenen Beobachtungen des Vortragenden ist die Zahnfleischpapille stets erhalten. Das ist ein wichtiges Kennzeichen. Es besteht ein eigenthümlicher Geruch. Nach Ansicht des Autors ist dies der gewöhnliche Eitergeruch. Hinsichtlich der Differentialdiagnose stellen sich oft Schwierig-

keiten in der Unterscheidung von anderen Erkrankungen heraus. Es kommt zunächst die senile Atrophie in Betracht. Nach Wedl besteht dabei eine starke Verfettung in den Markräumen, während bei Caries eine direkte Verminderung der Substanz zu Stande kommt. Bei der Atrophie besteht keine Entzündung der marginalen Zahnfleischränder; die palatinalen Wurzeln der Molaren sind entblösst; das Zahnfleisch zieht sich immer mehr zurück. Das Periost ist gesund. Es zeigt sich ein Schwinden des Knochens an den dünnsten Stellen. Baume unterscheidet noch die Atrophia alveolaris praecox. Ferner kommen in Betracht die von Arkövy aufgeführte Necrosis alveolaris circumscripta und Necrosis septica interalvolaris. In diesen Fällen ist das Zahnfleisch entzündet. Der Process geht schnell und schmerzhaft vor sich. Auch die Nebenzähne werden ergriffen. Nun sind noch die Krankheiten zu unterscheiden, welche die Wurzelhaut betreffen. Bei der Periostitis chronica apicalis handelt es sich immer um pulpakranke Zähne. Bei der Pericementitis granulosa ist nur ein Zahn betroffen. Bei der Pericementitis unilateralis ist die Zahnfleischpapille geschwunden und es besteht starke Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel. Scharf sind von der behandelten Krankheit die Eiterungen zu unterscheiden, welche durch Zahnstein hervorgerufen werden. Diese sistiren sofort, nachdem der Zahnstein entfernt ist. Ohne Weiteres unterscheidet sich die Stomacace. Es war vorher erwähnt, dass die Krankheit Eiterung bedinge ohne Anwesenheit von Zahnstein. Nun hat Redner doch eine bestimmte Art von Zahnstein dabei auftretend gefunden, welcher sich nur auf den Wurzeln in Gestalt kleiner schimmernder Blättchen ablagert. Dieselben sind nur mit einer feinen Sonde zu fühlen und schwer zu entfernen. In Amerika spricht man sie als Serumsteine an. Woher dieselben stammen, muss jedoch noch nachgewiesen werden.

In der sich anschliessenden Diskussion erklärt Redner auf Befragen des Herrn Richter, dass er die Krankheit nicht für eine lokale, sondern für eine systemische halte. Von einer Seite wird hervorgehoben, dass der Name Alveolarpyorrhoe nicht zu schwinden brauche, da ja thatsächlich ein Eiterfluss bestehe. Auch schwindet der Eiter nicht in allen Fällen, wenn der Zahnstein entfernt ist. Ferner sei die Pulpa nicht immer erhalten.

Herr Morgenstern weist darauf hin, dass das Gebiet sehr umstritten sei. Interessant sei der Befund der Schmerzlosigkeit, welche nach der Erklärung des Vortragenden bei dieser Krankheit bestehe. Er selbst habe einen Fall gehabt, bei welchem die Krankheit parallel mit gichtischen Erscheinungen verlief. Es bestanden Schwellungen der Alveolen und starke Schmerzen. Später trat Lockerung der Zähne ein und die Schmerzen liessen nach. Der Vortragende glaubt, dass die Krankheit vielleicht auf die Gicht zurückzuführen sei.

Der Vorsitzende, Prof. Witzel stellt die Fragen: 1. Ist die Pulpa immer gesund? 2. Ist das Periodont immer gesund? Darauf erklärt Redner, das Wesen der Krankheit sei die Caries, weshalb er eben diese Be-

nennung gesetzt wissen wolle. In ganz schweren Fällen werde vielleicht die Pulpa angegriffen; er selbst habe einen derartigen Fall nie gesehen. Auch das Periodont könne bei der Caries allmählich ergriffen werden.

Herr Kersting hat bei der Krankheit die Pulpa häufig jauchig gefunden.

Herr Witzel hat die Krankheit früher mit Alveolarnekrose bezeichnet.

Den nächsten Vortrag hält Herr Dr. Hahn (Breslau): „Die Zahnfleischfistel und ihre Behandlung.“

40 pCt. der Zahnfleischfisteln sei nur durch das Fortschreiten der Fäulniss hervorgerufen. An Zähnen mit behandelten Wurzelkanälen treten nur dann Fisteln auf, wenn die Kanäle nicht gefüllt gewesen seien. Vielleicht sei die Entstehung einer Fistel auf mechanischem Wege zu erklären. Klinisch-diagnostisch ist eine Cyste kaum von einer Wurzelhautentzündung zu unterscheiden. Kreissler will eine Aehnlichkeit beider Formen constatiren. Die Therapie ist sehr eng verbunden. In 99 pCt. der Fälle ist eine Heilung zu erreichen. Hauptsache ist die Reinigung des Wurzelkanals; auf welche Weise, ist gleichgiltig, nur muss die Reinigung exact ausgeführt werden. Auf chemischem Wege hat dies zuerst Schreier ausgeführt mit Kalium und Natrium. Ebenso findet Verwendung Kalium hydricum, Natrium superoxydatum. Es besteht hierbei jedoch immer eine gewisse Gefahr hinsichtlich der Verletzung der Weichtheile. Ferner fand die Elektrosterilisation Verwendung, ist jedoch nicht zu empfehlen, da die Handhabung der Nadeln sehr schwer und der Apparat sehr theuer ist. Witzel (Jena): (Callahan! D. Red.) hält für das zweckmässigste Desinficiens die Schwefelsäure und verwendet dieselbe zur Erweiterung und Reinigung der Wurzelkanäle. Der Kanal wird zu zwei Drittel ausgebohrt, etwas Schwefelsäure eingeführt, darauf doppelkohlensaures Natron, um die überflüssige Säure zu neutralisiren. Autor hält die 25—30 proc. Schwefelsäure für gut verwendbar; das Ausbohren des Kanals sei nicht zu empfehlen, da hierdurch die Wurzel geschwächt werde. Nach der Reinigung könne man zur Füllung der Wurzelkanäle schreiten, wozu die verschiedensten Materialien mit Nutzen zu verwenden seien, nur die Watte sei unbedingt zu verwerfen, da Redner nach Wattefüllungen meist Misserfolge gesehen habe. Es kommen also drei Punkte für die Wurzelbehandlung in Betracht: 1. die Reinigung, 2. die Asepsis, 3. die Füllung. Zu letzterer verwendet Vortragender die 20 proc. Jodoformpasta (nach Scheurer). Redner kommt nun auf die mechanische Erklärung der Entstehung einer Fistel. Sind bei schlechten Zähnen die Wurzelkanäle verstopft, so wird leicht etwas von den infectiösen Massen durch das Foramen gepresst, oder es dringen schlechte Gase durch dasselbe. Der entstehende Eiter bahnt sich nun einen Weg, und so entsteht die Fistel. Diese kann nach der Entleerung wieder verkleben, bricht dann aber später wieder auf, und so kann sich der Process häufig wiederholen. Bei der Behandlung hat man den Angriff nicht nur vom Wurzelkanal aus zu führen, sondern auch von aussen.

Manche nur nach der ersten Weise scheinbar geheilten Fisteln brechen später wieder auf. Die Reinigung bietet eben Schwierigkeit, da der innere Hohlraum meist nicht glatt, sondern buchtig ist. In solchem Falle war also die Wurzelspitzenresection zu machen, welche auch viele günstige Erfolge lieferte. Redner hatte bis zu seiner Veröffentlichung in der „Zahnärztl. Rundschau“ im Jahre 1897 mit diesem Verfahren nur günstige Resultate. In der Ausführung zeigten sich aber verschiedene Unzuträglichkeiten, zwecks deren Abhülfe Redner auf ein neues Verfahren kam, das allerdings im Wesen dem vorigen ähnlich ist. Hinderlich ist bei der Resection besonders die starke Blutung, die oft noch bedeutend vermehrt wird, wenn man Aethylchlorid zur Schmerzstillung anwendet. Es wird hierdurch die Uebersicht ganz wesentlich erschwert, so dass kein so sicheres Arbeiten möglich ist. Auch besteht dabei eine gewisse Gefahr einer Infection. Diese Uebelstände werden bei dem neuen Verfahren vermieden, welches in einer sogenannten „dehnenden Tamponade“ besteht. In die Fistelöffnung wird 10 procentige Jodoformgaze, später Verbandwatte eingelegt. Hierdurch wird eine Dehnung bewirkt, so dass man häufig schon nach einer Tamponade, zuweilen allerdings erst nach mehreren Wiederholungen einen klaren Ueberblick und gute Fühlung hat. Man kann mit der Pincette meist die Wurzelspitze deutlich fühlen. Nun wird, nachdem natürlich die Füllung des Wurzelkanals vorhergegangen ist, mit einem scharfen Löffel oder einem Excavator die Wurzelspitze abgekratzt. Dies soll ebenso gut den Zweck erfüllen wie eine wirkliche Resection. Den Abscess spritzt man mittels einer Fistelspritze aus; man kann zur Behandlung irgend ein Antiseptikum verwenden. Redner benutzt zur Desinfection Chinosol oder Bougies. Die Dehnungstamponade ist jedenfalls ein sicherer und verhältnissmässig milder Weg. Es war noch keine Gelegenheit, die Methode bei Zahnkinnfisteln und Zahnwangenfisteln zu benutzen.

In der Diskussion betont Herr C. Birgfeld, dass er entgegen den Erfahrungen des Redners mit der Wattefüllung der Wurzelkanäle gute Erfolge gehabt habe.

Herr Morgenstern hat mit der Watte meist Misserfolge gehabt; nur wenn dieselbe mit einer Jodoform-Zinkoxydpaste getränkt war, wurden ziemlich gute Resultate erlangt.

Herr Apffelstädt hebt hervor, dass auch Miller mit Watte fülle.

Auch Prof. Sachs hält das Material für gleichgültig, wenn es nur aseptisch ist. Der Vortragende glaubt, mit Watte werden deshalb die häufigen Misserfolge erzielt, weil durch dieselbe das Foramen nicht genügend abgeschlossen werde.

Herr Prof. Witzel fragt an, wie im allgemeinen die Erfahrungen mit der Wurzelspitzenamputation seien.

Herr Pankow verfügt über 40 Resectionsfälle, die er, durch die Veröffentlichungen Partsch's angeregt, ausführte. Es handelte sich nur um Schneidezähne und Eckzahn; nur ein einziges Mal wurde die Operation

an einem Bikuspis ausgeführt. Zuerst waren die Erfolge nicht gut; es entstanden Eiterungen und veranlassten die Extraction. Die Misserfolge werden auf das etwas zaghafte Vorgehen zurückgeführt. Später wurde unter Anwendung von Tropacocain die Operation in rigoroserer Weise ausgeführt. Es wurden möglichst grosse Schnitte gemacht (dies ist sehr wichtig) und scharf mit dem Bohrer hineingegangen. Durch den Wurzelkanal wurde kräftig Lysol gespritzt, bis es aus der Wurzelspitze hervorspritzte. Auf diese Weise wurden gute Erfolge erzielt; die Schmerzen waren bei dem Verfahren nicht allzu gross.

Auch Herr Kersting hat bei grossen Schnitten gute Erfolge gehabt, so dass in einer Sitzung gefüllt werden konnte.

Herr C. Birgfeld hat an zwei mittleren und einem seitlichen Schneidezahn nach der Resection rasch Heilung erzielt. Es konnte einmal gleich ein Stiftzahn eingesetzt werden.

Der Vortragende, Herr Hahn, hebt nochmals hervor, dass die Hauptsache ist, dass alles Schlechte entfernt werde. Es ist ein grosser Bohrer zu benutzen. Die Kratzmethode genügt jedoch, um Heilung zu bewirken, und dieser Weg sei als der gelindere vorzuziehen; die Festigkeit der Wurzel sei sicher grösser, je weniger fortgenommen werde.

Herr A. Witzel nimmt Stellung zu dem Vortrage, indem er betont, dass mit seiner Methode, Heilung der Fistel vom Wurzelkanale aus, sichere Erfolge zu erlangen seien, und dies sei doch wohl der mildeste Weg. Träte dann ein Misserfolg ein, so sei die Amputation ja noch immer möglich. Es dürfe nur nicht verabsäumt werden, den Fistelkanal zu erweitern und von hier zu reinigen. Von grösster Wichtigkeit sei ein unblutiger Weg, um die Uebersicht nicht zu verwischen.

Hiermit schliesst die erste Sitzung.

Zweiter Tag der Verhandlung.

I. Sitzung 24. September, morgens 9 Uhr, Aula des Realgymnasiums.

Vorsitzender: Prof. Ad. Witzel.

Herr Prof. Witzel demonstrirt seine Präparate, die Anwendung des Amalgams in der Zahnheilkunde betreffend.

Dann erhält Morgenstern (Strassburg) das Wort zu seinem „Projectionsvortrag über einige strittige Fragen aus der Histologie und Entwicklungsgeschichte der Zähne“.

Da die Erläuterungen sich zum grössten Theile an die vorgeführten Lichtbilder sehr schön ausgeführter Präparate anknüpfen, können hier nur ganz kurz die Hauptpunkte der von Morgenstern aufgestellten Sätze und Ansichten wiedergegeben werden. Die behandelten Fragen betreffen im Wesentlichen das Schicksal der Odontoblasten und den Inhalt der Zahnbeinkanäle. In seinen Anschauungen vertritt Vortragender, gestützt auf seine eingehenden Untersuchungen, zum grossen Theile ganz andere Behauptungen, als diejenigen von Walkhoff und Römer. Zunächst wirft er

die Frage auf: Werden die Odontoblasten bei der Bildung des Zahnbeins verbraucht? Giebt es einen Ersatz für dieselben? Von den älteren Autoren wurde eine Ersatzschicht angenommen; von den neueren wurde dies im Allgemeinen nicht angenommen, da die Zellen niemals verbraucht, sondern nur einzeln verschoben würden. Hinsichtlich des Gegenstandes ist Redner zu der Ueberzeugung gekommen, dass diese Zellen sich in mehreren Lagen anlegen, also ein Ersatz stattfindet. Ein weiterer strittiger Punkt ist die Frage nach dem Inhalt der Dentinkanälchen. Hier ist der Autor zu einer ganzen Reihe neuer, höchst wichtiger Schlüsse gekommen. Danach ist die Tomes'sche Faser nicht als Odontoblastenfortsatz aufzufassen, da sie weiter in die bindegewebigen Bestandtheile der Pulpa sich verfolgen lasse. Die Faser füllt den Dentinkanal nicht vollkommen aus, sondern ist durch eine eiweisshaltige Flüssigkeit von der Wandung entfernt. Diese Flüssigkeit soll in geschlossenen Saftgängen fliessen. Die Neumann'sche Scheide sei es allein, welche sich bei besonderen Processen (Caries, Senilität) ausdehne auf Kosten der Zahnbeingrundsubstanz. Sie sei nicht, wie eine Auskleidung der Wandung des Kanals, sondern eine besondere Art der Grundsubstanz ohne Kalksalze. In dem Saftraum zwischen Tomes'scher Faser und Kanalwand sind noch andere feine Fasern, die einen spiraligen Verlauf zeigen, sichtbar. Dies sollen Nervenfibrillen sein, welche mit den Pulpanerven in Zusammenhang stehen. Innerhalb der Tomes'schen Faser, welche als bindegewebige Stütze aufzufassen sei, sind noch Kanäle vorhanden, in welchen wiederum Fibrillen verlaufen, die Vortragender als Achsencylinder auffasst. Eine Ausführung haben diese Gegenstände schon im Aprilheft und Juliheft des Correspondenzblattes zum Theil erfahren. Die ganzen Verhältnisse wurden an den sehr schönen Präparaten dargethan.

In der Discussion bezweifelt Herr C. Birgfeld, dass die im Saftraum liegenden Fasern selbstständige Fibrillen seien. Es könnten auch Falten der Scheide der Tomes'schen Faser sein.

Herr Morgenstern stützt seine Behauptung auf seine Färbungsreactionen.

Auch Herr Kersting ist überzeugt, dass hier Nerven vorlägen, da sie auch in der Pulpa nachzuweisen sind. Wären sie Faltungen der Scheide, so müssten sie nur in der harten Substanz vorhanden sein.

Auf die Anfrage des Herrn Witzel, ob die Odontoblasten überhaupt nöthig zur Zahnbeinbildung seien, antwortet Redner, dies sei nicht der Fall, sondern jede Pulpabindegewebszelle sei dazu befähigt.

Es folgt der Vortrag des Herrn Bauchwitz (Stettin): „Sensitives Dentin und seine Behandlung".

Woher rührt die Sensibilität des Dentins? Nach dem vorigen Vortrage ist dasselbe von baumartigen Nervenverästelungen, welche die Reize zur Pulpa leiten, durchzogen. Nach Lind ist die intermediäre Schicht der Sitz der Sensibilität und Ernährung. Redner möchte eine internationale Dentinforschung angeregt wissen. Verschiedene Mittel sind zur

Beseitigung der Sensibilität versucht worden, so die Kataphorese und Galvanokaustik. Hiergegen sprechen drei Gründe: 1. der Zeitaufwand, 2. die Gefährlichkeit, 3. die Theuerkeit. Auf chemischem Wege versuchte Walkhoff es mit Chlorphenol. Dies wirkt nach Ansicht des Redners ungefähr wie Carbolsäure, ist aber sehr ätzend und wirkt vielleicht reizend auf die Pulpa, ist daher nicht anzuwenden. Nach $2^1/_2$jährigen Versuchen kam Redner auf die Kohlensäure. Dies ist ein Gas mit hoher Diffusionsgeschwindigkeit, es ist sehr hygroskopisch und die Trockenheit ist ja sehr wichtig für die Anästhesie. Nach Plinius wurde schon im Alterthum Marmorstaub mit Essig zur Stillung des Nachschmerzes bei Extractionen angewandt; hier war wohl die Kohlensäure wirksam. Bei Anwendung einfacher Kohlensäure wäre die Kältewirkung auf das Dentin zu gross, daher wurde zunächst körperwarme Kohlensäure angewandt. Die Patienten waren im allgemeinen zufrieden, doch genügte die Wirkung dem Redner noch nicht. Es trat nach drei Minuten Ziehen in den Zähnen ein, das wohl auf zu rasches Austrocknen zurückzuführen war. Es wurde nun versucht, die Wirkung der Kohlensäure mit einem Anästheticum zu combiniren, so mit 20 procent. Cocain. Mit Zuhilfenahme einer Mischung aus 10 proc. Tropacocainlösung, $^1/_3$ physiologische Kochsalzlösung, 2—3 Tropfen Carbolsäure wurde ein gutes Resultat erlangt. Nach einer Zeitdauer von 2—3, höchstens 5 Minuten wurde volle Anästhesie erzielt. Sehr wichtig ist die Trockenheit des Operationsfeldes. Eine Irritation der Pulpa trat nicht ein. Die Einwirkung der Kohlensäure auf das Dentin ist in einer Lähmung des Protoplasmas zu sehen.

Nach den Morgenstern'schen Ausführungen müssen die Nerven in der Dentinschicht durch die Kohlensäure ausser Function gesetzt werden. In der Praxis wurde erst dann mittelst des Verfahrens anästhesirt, wenn sich wirklicher Schmerz im Dentin zeigte. Die Erfolge waren dann aber sehr gute. Der Vortragende demonstrirt einen Apparat, der leicht in einer Ecke des Operationszimmers stehen kann und welcher die Ausführung des Verfahrens in zweckmässigster Weise gestattet.

In der Discussion theilt Redner auf Anfrage des Herrn Prof. Sachs mit, dass in hypersensitivem Dentin volle Schmerzlosigkeit erzielt werde, nur in einem Falle, bei einem Schneidezahn, sei nicht eine ganz vollständige Unempfindlichkeit erreicht.

Auf Anfrage des Herrn Pankow theilt Redner mit, dass die Versuche noch nicht auf Pulpitis und Gangrän ausgedehnt seien.

Herr Oldendorf weist darauf hin, dass für das Arbeiten in sensitivem Dentin die Erwärmung der Instrumente sehr wichtig sei.

Es wird von einer Seite hervorgehoben, dass auch das Quetschen des Zahnes oberhalb der cariösen Stelle die Sensibilität herabsetze. Auf Anfrage erklärt Redner, dass er stets Cofferdam anlege, da sonst eine Benebelung nicht ausgeschlossen sei. Er habe dann keine üblen Erscheinungen bemerkt.

Den dritten Vortrag hält Herr Dr. Kersting (Aachen): „Ueber Abnutzung der Zähne“.

Der Vortragende unterscheidet eine Abnutzung durch richtigen Gebrauch und eine Abnutzung durch unrichtigen Gebrauch der Zähne. Unten werden an den Vorderzähnen mehr die labialen, oben mehr die lingualen Höcker abgeschliffen. Man hat auch versucht, die Abnutzung der Zähne für die Altersbestimmung zu verwerthen, doch ist dies sehr unzuverlässig. Es werden nun die verschiedenen Arten der Abnutzung und ihre Ursachen besprochen. So nutzen sich normaler Weise die Zähne stark ab, oft bis zum Zahnfleischrande bei geradem Biss. Anders ist es bei Pfeifenrauchern, welche künstlich die Form ihrer Zähne durch Abschleifen zerstören. Der Schaden des Pfeifenrauchens zeigt sich auch besonders darin, dass sich die betreffenden Personen eine falsche Articulation angewöhnen. Redner empfiehlt, zur Verhütung einen Gummi über dem Pfeifenmundstück zu tragen. Die Abnutzung, verbunden mit falscher Articulation, kann Magenstörungen hervorrufen. Beweis ist ein Fall, in welchem nach Richten der Zähne eine Besserung des Magenleidens und der bestehenden Bleichsucht eintrat.

In der Discussion betont Herr Oldendorf, dass Zähne, an welchen aus irgend einem Grunde geschliffen ist, besonders leiden.

Herr Prof. Witzel hält das Abschleifen nicht für gefährlich.

Herr Herbst sen. zeigt eine Ueberkappung seiner unteren Vorderzähne, in welchen die Pulpa erhalten ist.

Herr Morgenstern hebt hervor, dass die Abnutzung oft die Pulpa blosslege, während andererseits die Pulpa nicht freigelegt werde, trotz Abkauung bis zum Zahnfleisch.

Ferner wird die Frage angeregt, ob die labialen Defecte durch Benutzung der Zahnbürste entständen, ob hier nicht vielmehr die Ursache auf die Reibung der Lippen zurückzuführen sei, da sie auch bei Thieren vorkämen.

Redner erklärt, wenn der Schmelz abgenutzt würde, verändere sich auch die Pulpa. Bei starker Abnutzung könne auch zuweilen eine Eröffnung vorkommen. Bei den keilförmigen Defecten sei die Parthie erst erweicht, werde später glatt. Auch er glaubt, dass der Druck der Lippe vielleicht einen Einfluss habe. Wunderbar sei, dass der Process immer am Zahnhals auftrete und zwar mehr bei wohlhabenden Patienten. Vielleicht wirkten Zahnbürste und Druck der Lippen zusammen.

Herr Witzel stellt in Frage, ob nicht auch eine Einwirkung der Alkalien (Seife) dabei bestehe, wie es Baume früher erwähnt habe.

Während dieser Sitzung war ein neuer Sterilisationsapparat von Witkowski (Berlin) ausgestellt, der eine zweckmässige Einrichtung darstellt.

Am Dienstag Nachmittag 2½ Uhr fand noch eine zweite Sitzung statt, welche vornehmlich Demonstrationen gewidmet war. Vorsitzender: Herr Dr. Kersting.

Herr Herbst sen. demonstrirte einige Fortschritte in Kronen- und Brückenarbeiten und legte mit seinem neuen Goldpräparat, welches sich trotz der Stärke No. X durch ganz besondere Weichheit auszeichnet, an einem Patienten mehrere Füllungen. Ferner zeigte er, dass das Jenkins'sche Porzellan auch ohne Ofen über einer Gasflamme schmelzbar sei. (Jedoch nur sich zusammenkugelnd verschmort.)

Herr Herbst jun. hielt eine Demonstration grosser Brückenarbeiten an Gypsmodellen ab.

Herr Apffelstädt (Münster i. W.) demonstrirte ein Brückensystem, welches er als Kastensystem bezeichnet. Das Neue besteht darin, dass die Goldkappen wie Kasten geformt sind, in welche die Porzellanzähne eincementirt werden. Man vermeidet so das lästige Springen der Zähne beim Löthen und kann auch Reparaturen ohne Schwierigkeit im Munde des Patienten ausführen.

Dritter Tag der Verhandlung.

Mittwoch, den 25. September, Nachmittags 2 Uhr.

Realschule, Sellerstrasse (St. Pauli).

Die Abtheilung war eingeladen von den Rhinologen zu folgenden Vorträgen.

1. Kümmel (Breslau): „Operative Behandlung und Complicationen beim Stirnhöhlenempyem".
2. Winkler (Bremen): a) „Modificationen der Radicaloperation der Mittelohreiterungen. b) „Fälle von nasalen Nebenhöhlenerkrankungen, Demonstration und Krankenvorstellung".
3. Max Scheier: „Einige Anomalien der Nebenhöhlen der Nase". Demonstration von Präparaten).

Ein Ausführung des Inhalts dieser Vorträge muss als nicht in den Rahmen dieses Referats passend unterbleiben.

Es folgte nun ein Vortrag des Herrn Prof. Partsch (Breslau): „Der dentale Ursprung des Empyem der Kieferhöhle".

Hierzu waren die Rhinologen von unserer Abtheilung eingeladen.

Der Vortragende führt aus, dass durchaus nicht alle Antrumeiterungen auf Infection von kranken Zähnen zurückzuführen seien, dennoch sei diese Möglichkeit in nicht seltenen Fällen gegeben, und thatsächlich liesse sich eine Antrumerkrankung ja sehr häufig auf schlechte Zähne zurückführen. Es wird weiter klargelegt, wie durch Entzündung und Zerfall der Pulpa infectiöse Stoffe durch das Foramen apicale durchdringen und eine Vereiterung des die Wurzelspitze umgebenden Gewebes veranlassen können. Nun ist es nicht ausgeschlossen, dass der Eiter die das Antrum von unten deckende Knochenplatte rareficirt und ein Empyem hervorruft. Doch nicht nur durch akute Processe, sondern auch durch chronische Entzündungen kann die Kieferhöhle in Mitleidenschaft gezogen werden. Die andauernden Reize, welche solche chronischen Entzündungen bewirken,

können theils auf künstlichem Wege, theils auf natürlichem Wege veranlasst werden. So können zahnärztliche Operationen die Ursache sein. — Es wird ein Zahn herumgereicht, in welchem zur Befestigung einer Amalgamkrone ein starker Stift verankert werden sollte. Nun ist aber die Wurzel seitlich nach der Alveola hin perforirt und der Stift ragt ein ganzes Stück daraus hervor, ein vortreffliches Mittel, eine Entzündung zu veranlassen. — Andererseits können auch Fremdkörper in den hohlen Zahn hineingebissen werden und mittels des Kauakts durch den Wurzelkanal hinauf und durch das Foramen gepresst werden. Es wird ein Präparat herumgereicht, an welchem man oberhalb der Wurzelspitze in einer Cyste ein Stückchen aufgerollten Staniolpapiers sieht, wohl herrührend vom Chokoladeessen. Natürlich können die den Reiz setzenden Fremdkörper auch in Speisebestandtheilen bestehen. Auf solche Weise wird nun eine Reaction des umliegenden Gewebes hervorgerufen. Es erfolgt durch den chronischen Reiz eine Einschmelzung des Gewebes um die Wurzelspitze, so dass hier ein Hohlraum entsteht. Um diesen Hohlraum bildet sich eine Wand, nach Innen von einem Epithel ausgekleidet, nach Aussen von einem derben Bindegewebe umgeben. So ist eine Cyste entstanden. Die Kapsel schliesst jetzt die eingedrungenen Fremdkörper ein, indem sie als Kappe die Wurzelspitze umhüllt, und verhindert so vorläufig ein weiteres Vordringen der Infection. Nur dadurch ist es überhaupt verständlich, wie so sehr häufig ganz faule Wurzeln lange Zeit im Kiefer stecken können, ohne grosse Beschwerden oder nachweisliche Schädigungen des Kiefers hervorzurufen. Nun kann aber doch durch Ausdehnung und Wachsen der Cyste ein Lumen zum Antrum hergestellt werden, so dass die Cyste in dasselbe hineinwuchern kann. Durch Verletzung der Cystenwand kann eine Infection des Antrums erfolgen. Eine Eröffnung des Antrums kann auch durch eine Extraction erfolgen, ist aber meist ohne Bedeutung. Feststehend ist jedenfalls, dass das Empyem der Kieferhöhle häufig dentalen Ursprungs ist, und zwar kommen insbesondere die Wurzeln der Zähne vom zweiten Prämolaren bis zum zweiten Molaren hinsichtlich der Möglichkeit einer Antruminfection in Betracht. Es ist freilich nicht ausgeschlossen, dass auch unter Umständen die Ursache vom Weisheitszahn oder vom ersten Prämolaren, ja sogar vom Eckzahn ausgeht. Es bahnt sich dann der Eiter einen Gang durch den Knochen, doch sind diese Fälle seltener. Ein Aufschluss über die Bedeutung des Ursprungs des Empyems ist von Bedeutung für den Rhinologen wie für den Zahnarzt.

Eine Discussion schliesst sich an diesen Vortrag nicht an.

Vierter Tag der Verhandlung.

Donnerstag, 26. September, 2 Uhr. Aula des Realgymnasiums.

Vorsitzender: Herr Prof. Sachs (Berlin).

Die Vorträge eröffnet Prof. A. Witzel (Jena) mit einer Darstellung seiner Methode der „Behandlung von Zahnfleischfisteln“. Zugleich demonstrirt er sein Verfahren am Phantom.

Das Vorgehen Witzel's besteht im Gegensatz zu der in neuerer Zeit so beliebten Eröffnung vom Zahnfleisch aus mit Resection oder Abkratzung der Wurzelspitze in einer Behandlung vom Wurzelkanale aus. Nachdem vorher alle infectiösen Massen, welche die Zahnhöhle füllten, möglichst entfernt sind, wird eine besonders construirte Spritze mit Schwefelsäure gefüllt, die sehr scharf zugeschliffene Spitze dicht mit Watte umwickelt und in den Zugang gebracht, wobei die Watte noch rings fest nachgestopft wird. Nun wird die Schwefelsäure eingespritzt, wobei ein Vorbeitropfen jetzt ja unmöglich ist. Jetzt wird nach Entfernung der Spritze der Wurzelkanal sondirt, bis das Foramen apicale erreicht ist. Auf jeden Fall muss eine Communication mit dem Abscess durch das Foramen hergestellt werden. Sollte dieselbe nicht ohne Weiteres erreichbar sein, wegen Verstopfung, so muss die Verbindung künstlich durch Aufbohren und Erweiterung hergestellt werden. Es können hier allerdings bei nicht ganz normalen Fällen sich Schwierigkeiten herausstellen. Nun geht man von aussen mit der Sonde in den Fistelgang und erweitert denselben — dies darf nicht unterbleiben —, worauf man die Lage der Wurzelspitze festzustellen und einen Zugang bis zum Foramen apicale herzustellen sucht. Man durchspült nun mit einer Fistelspritze den Abscess mit irgend einem Antisepticum. Schliesslich wird wieder mittelst der festumstopften Spritze in den Wurzelkanal etwas Schwefelsäure injicirt, so dass diese aus der Fistelöffnung hervorkommt. Ist dies erreicht — früher darf man nicht weitergehen — so schreitet man zur Füllung des Wurzelcanals, indem man eine weiche Paste in denselben einspritzt, bis sie aus der Fistelöffnung hervorquillt. Der Ueberschuss wird entfernt und nun kann man event. gleich die Dauerfüllung legen. Der Canal ist antiseptisch gefüllt und das Knochenmark wird durch die Paste zu gesunden Granulationen gereizt. Dies scheint sich dadurch zu zeigen, dass nach kurzer Zeit krümelige Theilchen der Paste aus dem Fistelgang ausgestossen werden, welcher sich später schliesst. Mit dieser Methode hat Prof. Witzel tadellose Erfolge erzielt und giebt dieselbe auch wohl den mildesten Weg zur Beseitigung der Fistel an.

Zu erwähnen ist noch, dass der Redner vor dieser Erörterung eine abermalige Demonstration seiner Präparate betreffend Amalgamfüllungen und -Kronen vornahm.

Der Vorsitzende Prof. Sachs nimmt nun das Wort und erklärt, er habe früher den Witzel'schen Methoden etwas skeptisch gegenübergestanden, habe aber im letzten Jahre eine Reihe von Herrn Witzel selbst angefertigte Kronen gesehen, die ihn entzückt hätten; daher könne er das Aneignen der Methoden empfehlen.

Es folgt eine kurze Ausführung von Dr. Höpfner (Chemiker) über ein neues, von ihm verfertigtes Goldpräparat: „Plastisches Gold“.

Darauf hält Herr Witzel (Dortmund) seinen Vortrag: a) Ueber angeborene und erworbene Gaumendefecte, b) Kieferbrüche und deren Behandlung“.

Für das Verständniss der Defecte und Missbildungen ist die Beschaffenheit des Os intermaxillare höchst wichtig. Es stehen sich drei Anschauungen hinsichtlich der Entwicklung des Oberkiefers gegenüber:

1. Köllicker und His: An der Bildung des Oberkiefers nehmen nur die inneren Stirnfortsätze und die Oberkieferfortsätze Theil.
2. Albrecht: Es betheiligen sich auch die äusseren Stirnfortsätze.
3. Piloti: Die äusseren Theile mit Incis. II entstehen aus den Oberkieferfortsätzen.

Die Defecte sind Hemmungsmissbildungen; es sind die Verwachsungen im 2. bis 3. Monat ausgeblieben; die Ursachen davon sind noch unaufgeklärt. Warnekros sieht einen Zahn oder eine Zahnanlage als Ursache an. Der Defect kann nur auf einer Seite bestehen oder doppelseitig sein. Der Grad der Missbildung kann sehr verschieden sein, von der Abflachung eines Nasenflügels bis zum beiderseitigen Wolfsrachen.

Basedow hat die Möglichkeit der Erblichkeit der Missbildungen in einigen Fällen festgestellt, ebenso Trendelenburg. Hinsichtlich der Operation bestehen zwei Ansichten. Die einen (Wolff und seine Anhänger) treten für frühzeitige Operation ein, während die anderen (Trendelenburg) für eine spätere Operation sind, da sonst die Sterblichkeit zu gross sei. Die Operationen bestehen in der Staphylorrhaphie und der Uranoplastik. Die prothetische Behandlung besteht in der Anfertigung eines Obturators.

Redner tritt für die hohlen Obturatoren ein und demonstrirt Obturatoren nach eigener Erfindung. Dieselben sind hohl und elastisch, um dem Muskeldruck nachzugeben. Der ganze Apparat besteht aus zwei zu zerlegenden Theilen. Der hohle Theil wird an den festen angesetzt.

Der zweite Theil des Vortrags handelte über „Kieferprothesen“. Es wurden eine grössere Reihe schöner Abbildungen und Modelle gezeigt. Eine weitere Ausführung des Vortrags ist hier nicht möglich. Besonders hervorzuheben ist die Erfindung einer neuen Art der Prothese für den Unterkiefer nach totaler Resection. Bei einem Mädchen wurde diese Prothese eingesetzt und erfüllt gut den Zweck. Der Unterkieferersatz ist mit der Platte des Oberkiefers durch Federn verbunden; dann ist ferner ein Hülfsgelenk geschaffen. Der Ersatz wurde erst durch die Muskulatur der Lippen bewegt, erst später trat der Masseter wieder in Thätigkeit.

Bei einem Unterkieferersatz ist es, wie Vortragender ausführt, besser, wenn die Rami ascendentes mit fortgenommen sind, da sich sonst kein künstlicher Kiefer einführen lässt. Es ist jedoch gut, wenn etwas Periost stehen bleibt, da dies neuen Knochen bildet. Der Ersatz muss zunächst grösser sein als der Kiefer. Gut ist es, wenn vor der Operation schon eine Zeit lang eine Platte getragen ist, da dann die Gewöhnung leichter erfolgt.

Im Anschlusse hieran stellt Herr Wolffson (Hamburg) ein Kind vor mit einem Gaumendefect und erklärt, die Zwillingsschwester, welche wegen Krankheit nicht erscheinen konnte, zeigte denselben Defect.

Herr Dr. Dellevie hat ähnliche Fälle bei Prof. König gesehen. Damit wäre die Heredität sicher festgestellt.

Die Diskussion bringt nichts wesentlich Neues.

Der nächste Vortrag wird gehalten von Dr. Roese (Dresden) und handelt a) „Ueber Zahnhygiene“, b) „Beiträge zur Stillungsfrage.“

Redner hatte es sich zur Aufgabe gestellt, durch weit ausgedehnte Untersuchungen einiges Licht über die Ursachen der Zahncaries zu gewinnen. Es ist bekannt, dass es Gegenden giebt, in welchen ein verhältnissmässig geringer Procentsatz mit Caries behafteter Gebisse sich findet, während in anderen Gebieten der Procentsatz sehr hoch ist. Hiervon ausgehend, hat Redner versucht, die äusseren Umstände zu ergründen, welche in den verschiedenen Distrikten die Lebensbedingungen so different gestalten, dass daraus ein wesentlicher Einfluss auf die Zahnbildung resultirt. Die Ergebnisse sind hoch interessant und von grosser Wichtigkeit für die Prophylaxe, wenn sie allgemeine Bestätigung finden. Die Untersuchungen wurden theils an Schulkindern, theils an Musterpflichtigen angestellt und zwar in vielen Distrikten Süd- und Mitteldeutschlands, ferner auch in Schweden. Ganz allgemein zeigt sich, dass in den Gegenden, in welchen ein schmaler Gesichtstypus besteht, die Zahnverhältnisse schlechtere sind, eine ohne Weiteres einleuchtende Thatsache. (? D. Red.) Nun zeigt sich ferner ein ganz wesentlicher Einfluss der Ernährung, und zwar kommt dieser Gesichtspunkt schon beim Foetus in Betracht (Ernährung der Mutter), ganz besonders aber auch beim Säugling. Es tritt nämlich eine hohe Bedeutung der Stillung für die Ausbildung der harten Zahnsubstanzen hervor. Wo eine künstliche Ernährung stattgefunden hat, ist die Cariesfrequenz viel grösser als bei denjenigen Individuen, welche eine Stillung an der Brust erfahren haben. Ferner kommen die Nahrungsverhältnisse in Betracht und die Beschaffenheit des Geländes, d. h. der Umstand, ob die betreffende Gegend kalkarm oder kalkreich ist. Wie der Einfluss des letzteren Umstandes auf den Körper zu Stande kommt, ist noch nicht ganz klar. Geschieht es vorwiegend durch das Trinkwasser oder die Bodenerträgnisse. Sehr wichtig ist, wie der Autor ausführt, die Beschaffenheit des Brodes. Das Essen groben und harten Brodes erhält die Zähne gesund. Es ist also das sog. Schwarzbrod am meisten zu empfehlen, während das weiche Brot, wie es in den grossen Städten vorwiegend genossen wird, einen schädigenden Einfluss hat. Durch die complicirten Umstände, welche in den Städten bestehen, sind diese überhaupt nicht für vorliegende Untersuchungen geeignet, sondern nur umschriebene Landgebiete. Das Ineinandergreifen der einzelnen, oben aufgeführten Umstände gestaltet es oft recht schwer, den Grund für die verschiedene Ausbildung der Zahnsubstanz festzustellen. Um den Einfluss einer bestimmten Bedingung sicher zu erkennen, müssen alle anderen Umstände ausgeschaltet bezw. gleich gestaltet sein.

Hinsichtlich des Kalks konnte dies in Schweden beobachtet werden. Zwei Ortschaften, in welchen die Brodverhältnisse gleich waren und die Rasse sicher dieselbe, zeigten ganz verschiedene Cariesfrequenz, was also sicher auf den specifischen Kalkgehalt des Bodens zurückzuführen war. Bei den Dalarnen finden sich im 22. Jahre 38,3 pCt. tadellose Gebisse. Dies wird verständlich, wenn man das Brod sieht. Der Vortragende hat ein Stück mitgebracht, welches etwa unseren Hundekuchen gleicht. Ausser dem Kalk kommt vielleicht das Eisen in Betracht, das auch für die Farbe der Zähne wichtig ist. Das Tabakkauen ruinirt das Zahnfleisch. In eklatanter Weise konnte der Einfluss des Brodes in einer deutschen Ortschaft, Jringen, festgestellt werden. Bei der ersten Untersuchung fanden sich 29,2 pCt. tadellose Gebisse; nach 7 Jahren war dies auf 9,4 pCt. gesunken. Auf die Nachforschung ergab sich, dass die Ortschaft mittlerweile durch eine Eisenbahn mehr dem allgemeinen Verkehr erschlossen war und damit eine vollkommene Aenderung der Brodbeschaffenheit eingetreten war. Eine auffallende Erscheinung waren noch die schlechten Zahnverhältnisse auf der Insel Gotland, die doch ein Kalkplateau ist. Zunächst mangelt hier dem Boden Phosphor und Fluor. Dann aber zeigten 33 pCt. der Kinder die engste Kieferstellung und sehr kleine Zähne. Dies waren unzweifelhaft Degenerationserscheinungen, welche sich auf die lange Zeit hier bestehende Inzucht zurückführen lassen.

In der Diskussion fragt Herr Prof. Witzel, ob der Einfluss des Schwarzbrods ein mechanischer, chemischer oder physiologischer sei.

Redner antwortet, der Einfluss erstrecke sich auf alle drei Punkte. Durch das kräftige Kauen werde die Circulation angeregt und so eine bessere Entwicklung der Kiefer bewirkt. Setzt sich etwas vom harten Brode fest, so stört dies und nöthigt zu seiner Entfernung, während das weiche liegen bleibt und sich zersetzt. Chemisch wirken die Nährsalze, welche in der Rinde liegen. Physiologisch wird durch kräftiges Kauen die Speichelsekretion besser angeregt.

Herr Witzel legt den Hauptnachdruck auf die Ernährung des Foetus und die Stillung, zweifelt noch an der hohen Bedeutung des Schwarzbrodes.

Redner erwidert, dass das Schwarzbrod auch Einfluss auf die Stillung habe.

Als letzter hält Herr Dr. Stehr (Roermond-Holland) einen längeren Vortrag über „Tuberkulose und Zahnheilkunde", in welchem er ausführt, dass die Pflege des Gebisses und Mundes ein wichtiges Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose sei.

Eine Diskussion schliesst sich nicht an.

Nach einigen Abschiedsworten des Herrn C. Birgfeld an die Gäste, schloss Herr Prof. Sachs die diesjährige Versammlung. Im nächsten Jahre findet der Kongress in Karlsbad statt.

Mundwasser.

Von Carl Herber, Bonn.

Bei der Wichtigkeit, die die Mikroorganismen der Mundhöhle für die Erkrankungen des gesammten Organismus spielen, ist vor allem die Desinfection der Mundhöhle ein Kapitel, welches, so wichtig es auch ist, bis jetzt doch noch keine befriedigende Lösung gefunden hat. Jüngst brachte noch J. Jesensky-Prag (Zubni lékarstri 1900 No. 6) einen Abriss über diesen Gegenstand, dessen Wichtigkeit beinahe täglich betont wird. Ist doch die Mundhöhle der Aufenthaltsort der verschiedensten Keime, treiben doch dort selbst bei ganz gesunden Individuen, wie Miller schon zeigte, Diphtherie-, Tuberkel-, Typhus-, Tetanbacillen ihr Unwesen, und so ist es leicht zu begreifen, dass durch das Eindringen von Bacterien in die Speicheldrüsengänge Parotitiden und weiter Empyeme entstehen können, ohne reden zu wollen von dem Zusammenhange der Mikroorganismen mit Stomatitiden, Gingivitiden, Alveolarpyorrhoe etc. Lassen nicht die von Israel und Majut veröffentlichten interessanten Fälle, wo in der aktinomytischen Lunge ein Zahnfragment sich vorfand, einen kausalen Zusammenhang erkennen mit den Aktinomycespilzen, die sich gerne in hohlen Zähnen aufhalten. Kurz, man kann wohl sagen, dass die Mundhöhle neben der Nasenhöhle als die natürliche Eingangspforte in den menschlichen Körper in Bezug auf Desinfection eine sehr wichtige Rolle spielt.

Eigentlich muss man sich wundern, dass in der Litteratur so wenig Fälle verzeichnet sind, wo nach der Extraction eines Zahnes, bei der doch so wenig antiseptisch verfahren wird, septische Infectionen stattgefunden haben, wird doch nach der Extraction des Zahnes die Wunde einfach mit klarem Brunnenwasser ausgespült und nach Stillung der Blutung der Patient ganz ohne aseptischen oder antiseptischen Verband, selbst sogar ohne dass ihm Vorsichtsmassregeln ertheilt werden, entlassen. Ob dies nun an der Fähigkeit des Zahnfleisches liegt, leicht zu verheilen oder sonst wie begründet ist, weiss ich nicht, jedenfalls muss sich dieser Umstand einem sofort aufdrängen; dass man in der Mundhöhle unter anderen antiseptischen Cautelen verfahren zu können glaubt als in der allgemeinen Chirurgie, rührt jedenfalls noch aus der alten guten Zeit her, wo das Zahnziehen ausschliesslich das Privileg von Schlossern und Barbieren war, die mit ihrem Schlüssel dem Patienten kurzer Hand den Zahn zogen.

Holzendorff hat ganz Recht, wenn er betont, dass die Abspaltung der Zahnheilkunde von der Gesammtheilkunde ein grosser Schaden für die erstere, aber nicht minder auch für die letztere gewesen ist; einestheils weil mancher Zahnheilkundige glaubt, auf anderen Wegen als auf denen der allgemeinen Heilkunde wandeln zu können, mancher Mediziner, indem er der Zahnheilkunde, als ausserhalb der allgemeinen Heilkunde stehend, nicht den vollen Werth, der ihr zukommt, zumessen zu brauchen glaubt. Gott sei Dank sind wir wenigstens heute so weit, dass wir nach jedesmaligem Gebrauche unsere Instrumente sterilisiren; wer aber glaubt, damit genug gethan zu haben, der handelte etwa so wie ein Chirurge, der nur sein Messer sterilisiren wollte, ohne die zu operirende Stelle. Es muss also unbedingt gefordert werden, dass die nähere Umgebung um den Zahn vollständig und die weitere Umgebung nach Möglichkeit steril gemacht werde. Da hat sich denn vor allen Dingen reines Phenol sehr gut bewährt, weil es den unschätzbaren Vortheil bietet, zwei Eigenschaften in vollkommener Weise in sich zu vereinigen: erstens als Antisepticum und dann als Analgeticum. Auf die erstere Eigenschaft brauche ich wohl gar nicht des näheren einzugehen; was das zweite angeht, so wirkt Phenol geradezu grossartig als Analgeticum — ich spreche hier natürlich nicht von der gebräuchlichen Lokalanästhesie mit Cocain oder Aethylchlorid, ich meine nur jene kleinen Mittel, die angewendet werden, um den Patienten die Extraktion wenigstens einigermaassen erträglich zu machen. Häufig habe ich auch Aether sulf. zu diesem Zwecke angewendet, aber nie den Erfolg gesehen wie mit reinem Phenol. Bekanntlich ist ja den meisten Patienten das Ansetzen der Zange und das Hinunterdrücken des Zahnfleisches, namentlich bei vorhandener Periodontitis, das unangenehmste Gefühl; und dies beinahe schmerzlos zu machen, lässt sich mit Phenol so gut erreichen, dass jeder einmal wenigstens einen Versuch damit machen sollte:

Der Patient spült seinen Mund gut mit einem antiseptischen Mittel einige Minuten aus, dann nimmt man eine mit Watte umwickelte Pincette, taucht sie in 90% Phenol. pur. und bestreicht die Umgebung des Zahnes damit. Sogleich wird man wahrnehmen, dass das Zahnfleisch ganz weiss wird, man wartet nun noch einige Sekunden und extrahirt dann. Man wird erstaunt sein über den prompten Erfolg, den das Phenol durch die Abätzung der oberflächlichen Gewebsparthien leistet. Nach der Extraction soll der Patient wieder mit einem antiseptischen Mundwasser oder

wenigstens abgekochtem Wasser — mag es nun kalt oder warm sein — den Mund ausspülen. Dem Patienten soll man rathen, vor und nach jeder Mahlzeit den Mund mit einem antiseptischen Wasser, oder gar klarem Brunnenwasser auszuspülen.

Aus alle dem geht hervor, dass die Frage nach einem guten Mundwasser, so wenig gelöst sie bis heute allerdings ist, ein Erforderniss ist, nach deren Lösung wir unser Hauptstreben richten müssen. Wie wenig gelöst die Frage bis heute ist, das wird am besten bewiesen durch den Umstand, dass, obschon eine Fluth geradezu von Mundwässern den Markt überschwemmen, Dentol, Odonta, Odol, Kalodonta, Stomatol etc., ohne zu reden von den unzähligen Mitteln, die jeder Zahnarzt nach eigenen oder Recepten Anderer verschreibt, doch keines sich allgemeine Achtung und Einbürgerung verschafft hat. Da tritt denn die Frage an uns heran, welche Bedingungen sind denn überhaupt an ein gutes Mundwasser zu stellen?

Die grösste Schwierigkeit, ein gutes Mundwasser zu finden besteht darin, ein Gift zu finden, welches speciell nur auf die Bacterien wirkt, ohne für den menschlichen Organismus ein Gift zu sein. In der Mundhöhle liegen die Verhältnisse um so schwieriger, als die Schleimhaut derselben eine sehr grosse Resorptionsfähigkeit besitzt, und Stoffe, die von der Mundhöhle aus aufgenommen werden, sich sehr bald in anderen Organen zeigen. Während man auf der äusseren Haut schon ziemlich konzentrirte Antiseptica anwenden kann, ist dies nicht möglich bei den Schleimhäuten der Mundhöhle. Dazu kommt noch, dass der Geschmackspapeln der Zunge und des weichen Gaumens wegen die meisten unserer Desinfectionsmittel nicht zu gebrauchen sind, ein Umstand, der bei der äusseren Haut nicht in Betracht kommt. Was nun die baktericide Wirkung der einzelnen Antiseptica betrifft, so ist es hier wiederum Miller, der die ersten grundlegenden Arbeiten über diesen Gegenstand veröffentlichte (Miller: Die Mikroorganismen der Mundhöhle p. 182 und folgende). Den allermeisten Antisepticis haftet der Nachtheil an, dass sie in der Concentration, wie sie in der Mundhöhle gebraucht werden können, viel zu lange Zeit brauchen, um ihre bactericide Wirkung entfalten zu können; so Kal. chlor., Ol. Gaulth. etc. und hinwiederum in der geeigneten Concentration für die Hart- und Weichgebilde der Mundhöhle schädliche Folgen zeitigen.

Die zweite Forderung, die man an ein gutes Mundwasser stellen muss, ist die, dass es eine wirklich desodorisirende Wirkung

hat. Und da sind vor allem zwei Arten dieser Wirkungen auseinander zu halten: so bildet Ol. menth. pip. einen beliebten Zusatz zu Mundwässern, erstens weil es ein Geschmackscorrigens ist und dann weil es eine desodorisirende Wirkung hat. In Wirklichkeit lässt sich mit Ol. menth. pip. aber keine desodorisirende Wirkung erreichen, denn es verdeckt nur durch seinen scharfen, allerdings angenehmen Geschmack den Foetor, ohne die Gase wirklich zu resorbiren. Ein Mittel, welches wirklich desoderisirend wirkt, ist beispielsweise Kal. perm., wovon man sich leicht überzeugen kann; wenn man irgend ein Gas mit einer Auflösung von Kal. perm. in Wasser in einem geschlossenen Gefäss schüttelt und dann das Gefäss unter Wasser öffnet, so wird man finden, dass das Wasser mit grosser Gewalt in den Cylinder strömt, ein Beweis, welche Mengen des Gases resorbirt wurden. Ein weiteres Mittel dieser Art ist das Chinosol (Oxychinolinsulforsaures Kalium), ein Mittel, welches vielleicht noch grosse Zukunft als Munddesinfiziens haben wird und über das die endgültigen Resultate noch nicht abgeschlossen sind. Es wäre also als zweite Bedingung zu fordern, dass das Mundwasser eine wirklich desodorisirende Wirkung, keine den Foetor nur überdeckende Wirkung hat, wie dies bei den meisten in Gebrauch befindlichen Wässern leider der Fall ist.

Ein weiteres Erforderniss für ein gutes Mundwasser ist die Verhinderung der Zahnsteinbildung. Da es ja wohl nach den Untersuchungen Miller's feststeht, dass der Zahnstein kein Product oder gar die Summe von Bakterien ist, so konnte dies Kapitel nicht gut unter das erste, welches die antibakterielle Wirkung des Wassers behandelt, untergebracht werden. Da der Zahnstein wohl nichts anderes darstellt, als das Ausfällungsprodukt, wenn ich so sagen darf als das Kristallisationsprodukt des menschlichen Speichels, so könnte das Mundwasser auf zweierlei Arten wirken: erstens es verhinderte die Ausfällung der kohlensauren Salze aus dem Speichel, oder zweitens machte es die Zähne so glatt, also somit ungeeignet für den Zahnsteinansatz; denn ob eine Ausscheidung von kohlensauren Salzen im Munde stattfindet, kann uns gleichgültig sein, wir müssen nur darauf achten, dass sich keine schädlichen Folgen daraus ergeben, wie etwa Stomatitiden oder Lockerung der Zähne oder Blosslegung von Zahnhälsen. Hierbei wäre zu erwähnen, dass das Mundwasser auch den sogen. Belag der Zähne beseitigt oder wenigstens hintanhält. Aber streng genommen, gehört dies letztere nicht in dies Kapitel, sondern ins erste, da ja der Belag nichts anderes darstellt, als das Chlorophyll des aus dem Proto-

plasma des Pilzkörpers ausgeschiedenen Chlorophyll (cf. Miller und Jesensky: Zubni lékarstri 1900 No. 6). Auch müsste es das Ansetzen der Materia alba verhindern, ein Punkt, auf den ich weiter unten noch zu sprechen kommen werde.

Die grösste Schwierigkeit, eine Mundhöhle gründlich zu desinficiren, besteht bekanntlich darin, dass an schwer zugängliche Stellen, die Prädilektionsstellen für cariöse Herde, das Desinficiens nicht genügend hingelangen kann. Daher findet man noch immer den Zahnstocher in Gebrauch, der die an den Approximalflächen sitzenden Speisetheile beseitigen soll, in den meisten Fällen aber zum Schaden der Interdentalpapillen. Daher müsste ein gutes Mundwasser auch wieder helfen, indem es die Speisetheile auflöst und diese nicht blos mechanisch etwa durch Spülen entfernt zu werden brauchen. Sodann weiss jeder, wenn man morgens mit dem Fingernagel über seine Zähne fährt, welche Menge von weissem Schleim er an seinem Nagel zu haften hat, der aus Speichelkörperchen, Epithelien, Speiseresten und zum grössten Theil aus Mikroorganismen besteht. So lange das Mundwasser nicht die Fähigkeit hat, diese Bestandtheile aufzulösen, so lange wird auch nur eine oberflächliche Wirkung zu stande kommen, d. h. gar keine; denn gerade unter dem Abschluss gewissermaassen dieses Häutchens vollziehen sich ungestört jene verderblichen Processe, denen wir den Verlust unserer Zähne verdanken: so lange wir wie gesagt, erst die mechanische Reinigung mit Bürste und Zahnstocher vornehmen müssen, so lange ist uns keine Gewähr, dass wir in prophylaktischer Hinsicht für unsere Zähne genug gethan haben, denn wie viel Stellen können bei der mechanischen Reinigung nicht erreicht werden und sind so weiter der Infection ausgesetzt. Erst wenn wir ein Wasser, welches den Schleim und die Materia alba an unseren Zähnen löst, gefunden haben, dann ist ein weiterer wichtiger Schritt vorwärts gethan. Dieser Punkt muss wohl nach dem ersten die grösste Wichtigkeit beanspruchen, da er eine Hauptbedingung für ein gutes Mundwasser ist.

Es lohnte sich wohl überhaupt nicht, auf den folgenden Punkt näher einzugehen, denn es ist ganz klar, dass wir die Frage nach einem guten Mundwasser sehr leicht lösen könnten; wir brauchten blos dem Patienten z. B. eine concentrirte Sublimatlösung zu geben; dann werden wohl binnen kurzem alle Mikroorganismen abgetödtet sein, aber welch schlimme Folgen ergäben sich daraus für unseren Organismus. Und gerade in der Mundhöhle liegen die Verhältnisse, wie schon betont ist, insofern besonders ungünstig, als ja

alle löslichen Stoffe enorm schnell von der Mundhöhlenschleimhaut absorbirt werden. Aus diesem Grunde ist auch das Miller'sche Verfahren, von dem er ja auch räth, die Zahnärzte möchten es erst an sich versuchen, um erst ein abschliessendes Urtheil über das Sublimat zu gewinnen, so rationell es ja ist, doch etwas gewagt. Zudem, wie leicht könnten Vergiftungen durch Unvorsichtigkeit hierdurch entstehen.

Der folgende Punkt schliesst sich unmittelbar an den vorigen an. Dass auf denselben ein grosses Gewicht zu legen ist, wird schon dadurch bewiesen, dass bei jedem Mundwasser, für das in der Presse Reklame gemacht wird, vor allem die Unschädlichkeit für das Zahngewebe hervorgehoben wird. Insofern liegt die Sache mit den Zähnen sehr ungünstig, als weder eine Säure, welche die harte Zahnsubstanz entkalkt, noch ein Alkali, welches den Knorpel angreift, gebraucht werden kann. Namentlich aber ist dabei zu berücksichtigen, ob das Mittel, wenn auch an sich ganz unschuldig, nicht durch die Verhältnisse in der Mundhöhle, die Wärme, Säuren, Alkalien, das Zusammentreffen mit Speichel etc., eine Zersetzung erleiden und die Zersetzungsprodukte dann schädliche Folgen zeitigen können.

Dann müsste man von einem guten Mundwasser erwarten, dass es wenigstens eine Zeit lang nach seinem Gebrauch seine bactericide Wirkung im Munde noch bethätige. Namentlich würde das der Fall sein, wenn das Mittel noch in sehr grosser Verdünnung antibacteriell wirkte, und wenn dann die Ueberreste, die sich im Munde noch hielten, weiter ihre Wirkung ausübten. Aber diese Bedingung könnte ja ziemlich leicht umgangen werden, indem man nämlich eine Spülung nach jeder Mahlzeit verordnete, da ja während der übrigen Zeit nicht so leicht Infectionskeime in die Mundhöhle gelangen, wie gerade bei der Mahlzeit. Immerhin wäre es ein grosser Vortheil, wenn das Mundwasser wenigstens eine Zeit lang seine Wirkung ausübte.

Sodann wäre dafür zu sorgen, dass den Patienten dadurch entgegengekommen würde, dass das Mittel einen angenehmen Geschmack hat; um so sicherer kann man dann sein, dass das Mittel auch angewendet wird, ein Punkt, der wohl zu beachten ist, auf den aber deshalb weniger Werth gelegt zu werden braucht, weil man eventuell den schlechten Geschmack durch Corrigentien beseitigen könnte.

Als letzter, aber als sehr wichtiger Punkt muss dann gefordert werden, dass der Zahnarzt weiss, woraus das Mittel besteht,

welches er vorschreibt, womit er arbeitet. Niemand dürfte seinen Patienten sagen, gebrauchen Sie Odol, Stomatol, Dentol etc. etc., ohne genau zu wissen, aus welchen einzelnen Stoffen bestehen diese Mittel. Solange er das nicht weiss, darf er seinen Patienten den Gebrauch solcher Mundwässer nicht anrathen, mag auch noch so viel Reklame dafür gemacht werden, mag auch noch so sehr die Unschädlichkeit des Mittels hervorgehoben werden. Denn abgesehen davon, dass es ein grober Vertrauensbruch an den Patienten wäre, könnte sich dies bitter rächen, wenn nach dem Gebrauche eines Wassers böse Folgen aufträten, und der betreffende Herr müsste bekennen, er habe das Mittel einfach verordnet, ohne zu wissen, woraus es besteht oder wie es zusammengesetzt ist. Die Industrie hat ja in dieser Beziehung nur deshalb eine solche Blüthe erlangt, weil die Frage nach einem guten Mundwasser so wenig gelöst ist, von unserer Seite dürfte einem solchen Unfug nicht länger dadurch Vorschub geleistet werden, dass wir derartig unbekannte Mittel verschreiben.

Kurz zusammengefasst waren die Gesichtspunkte also folgende:

1) Schnelle antibacterielle Wirkung.
2) Desodorisirende Wirkung.
3) Verhütung der Zahnsteinbildung.
4) Schleimlösende Wirkung.
5) Ungiftigkeit für den Organismus.
6) Unschädlichkeit für die Zähne.
7) Längere Zeit andauernde Wirkung.
8) Angenehmer Geschmack.
9) Jedem bekannte Zusammensetzung.

Aus alledem ist zu ersehen, dass die Frage nach einem guten Mundwasser, so wenig befriedigend sie leider bis jetzt gelöst ist, eins der wichtigsten Kapitel der Hygiene und Krankheits-Prophylaxe ist und dass wir vor allem danach streben sollen, eine befriedigende Lösung dieser Frage zu finden; dann erst werden wir einen gewaltigen Schritt vorwärts gethan haben in der Bekämpfung sowohl der Infectionskrankheiten im allgemeinen als der Zahn- und Mundkrankheiten im besonderen.

Röhren-Blocks: Continuous-Gum-Arbeit auf Gold-Basis.

Von Dr. Carl Christensen in Copenhagen.

Unter den Zahnärzten, welche mit Porzellanarbeiten vertraut sind, ist ohne Zweifel dieser oder jener, welcher schon die Idee, Röhrenblocks aus Porzellan zur Anwendung bei Goldplatten zu machen, ausgeführt hat. Aber, so viel ich weiss, existirt in der zahnärztlichen Litteratur kein Bericht darüber, und ich werde mir deshalb die Freiheit nehmen, die Methode anzugeben, nach der ich solche Arbeiten ausführe. —

Sollten noch andere Methoden bekannt sein, so werde ich mich sehr freuen, Auskunft über diesen Gegenstand zu erhalten. Bis jetzt habe ich diese Methode nur bei partiellen Ersatzstücken angewandt, aber hierbei hat sie sich sehr zufriedenstellend gezeigt.

Für diejenigen Goldarbeiten, welche einen Ersatz für die Absorption des Alveolarfortsatzes erfordern, wird gewöhnlich Kautschuk benutzt. Aber sowohl vom technischen als auch vom beruflichen Standpunkte aus betrachtet, giebt dieses Material mit Gold eine schlechte Zusammenstellung, und vielfach hat man in solchen Fällen vorgezogen, Röhrenzähne zu benützen.

Indessen, da diese von ungewöhnlicher Länge sind, so geben sie oft dem Zahnersatz ein abstossendes Aeusseres, und die Patienten klagen auch über die erfahrungsmässig erwiesene Schwierigkeit, die Zwischenräume der Approximalflächen von Nahrungsresten rein zu halten.

Continuous-Gum-Arbeit ist natürlich in jeder Hinsicht die angenehmste. Aber nach den bis zum heutigen Tage vorherrschenden Ideen muss dieses Material nothwendigerweise in Verbindung mit Platina verwendet werden, welches Metall, unbeschadet seiner guten Eigenschaften, unseren Patienten nicht zusagt, und gegen das auch der Zahnarzt Einwand erhebt wegen seines grossen Gewichtes. Das Aussehen vor allem entscheidet die Sache. Die trübe graue Farbe des Platinas verdirbt selbst dem hübschesten Stück in Porzellanarbeit das Ansehen.

Man kann diese Thatsache am besten da beobachten, wo solch' eine Arbeit vergoldet wird, ein Experiment, welches ich mehrmals gemacht habe.

Die Vergoldung bewirkt einen wunderbaren Wechsel und macht die Sache dem Patienten annehmbarer; aber im Grossen und Ganzen zieht das Publikum die echten Artikel vor.

So habe ich oft darüber nachgedacht, und eines Tages kam mir die Idee, erst die Zähne in den Zahnfleischkörper zu setzen und nachher diesen auf der Goldplatte zu befestigen, genau so, wie die früheren Arbeiter Hippopotamus-Blocks auf Gold befestigten. In so einen Zahnfleisch-Block bringe ich senkrecht mehrere Platinaröhren, und auf der Goldplatte befestige ich korrespondirende Stifte. Die Verbindung wird mit Hilfe von Schwefel bewerkstelligt, welchen ich dem Cement, der Guttapercha oder dem Schnellloth, den Materialien, welche gewöhnlich zum Befestigen der Röhrenzähne verwandt werden, vorziehe.

Lochzähne können für solch' einen Block benutzt werden, aber manche Lochzähne sind sehr spröde, und deshalb sollte man lieber eine bessere Qualität, z. B. Ash's Zähne, wählen. Bei Blocks, welche zwei oder mehr Zähne enthalten, setzt man am besten die Röhren zwischen die Zähne. In diesem Falle muss in den Seiten der Zähne eine rinnenförmige Vertiefung ausgeschliffen werden, um für die Röhre Platz zu schaffen.



Fig. 1.

Bei Blocks, die nur einen Zahn enthalten, muss das Röhrchen durch den Mittelpunkt des Zahnes gehen, und dies wird äusserst leicht dadurch erreicht, dass man in der lingualen Seite des Zahnes eine Rinne ausschleift.

Da der herausgenommene Theil durch Porzellan ersetzt wird, braucht man nicht zu fürchten, dass der Zahn geschwächt wird. Um nicht in allgemeinen Ausdrücken zu sprechen, werde ich jetzt damit fortfahren, die Methode zu erklären, nach welcher ich eine in Fig. 1 gezeigte Arbeit fertigte, die in Copenhagen auf unserer Sommerversammlung demonstrirt wurde, aber welche zu erklären ich weder damals noch später Gelegenheit hatte.

Die Arbeit war nur als Demonstrationsobject gemacht worden, und deshalb dürfen ihre augenfälligen Mängel in Bezug auf die Kaufunction nicht in Betracht gezogen werden.

Wie die Abbildung zeigt, besteht die Basis aus einer kleinen Platte mit daran gelötheter Krone. Es sei angenommen, dass sie

noch ohne den Draht ist, welcher erst, wenn der Porzellanblock fertig ist, an Ort und Stelle gebracht wird. Diese kleine Platte wird auf das Modell gesetzt, das erforderliche Wachs wird darauf geschmolzen, und die mit Rinnen versehenen Zähne werden in gewünschter Stellung angesetzt. In diesem Stadium kann das Stück einprobirt werden. Der Wachsblock wird nun zu der Form modellirt, welche der vollendete Porzellanblock haben soll; aber auf der buccalen Seite muss Raum gelassen werden für den Zahnfleischschmelz, welcher später heraufgebracht wird. Das ganze Stück wird jetzt in Wasser abgekühlt, bis der kleine Wachsblock von der Platte heruntergenommen werden kann, und wenn die Platte glatt und eben ist, kann dies mit Leichtigkeit ausgeführt werden.

Der Wachsblock ist jetzt beinahe zum Eingypsen fertig; es fehlen nur noch die Vorkehrungen für das genaue Einsetzen der Platinaröhren. Die Hauptsache hierbei ist, dass die Röhren genau parallel eingesetzt werden. Für ein geübtes Auge ist dies auch ohne die Benützung irgend eines Specialinstrumentes auszuführen; aber es ist immer am sichersten, das, was Dr. Wilhelm Herbst einen Parallelometer nennt (siehe Herbst's Neuerungen, Seite 263) zu benützen. Man kann sich solch' ein Instrument leicht auf folgende Weise herstellen: Man messe sorgfältig die Entfernung zwischen den beiden Oeffnungen, welche die Röhren aufnehmen sollen, d. h. die rinnenartigen Vertiefungen, welche in den Zähnen ausgeschliffen wurden.

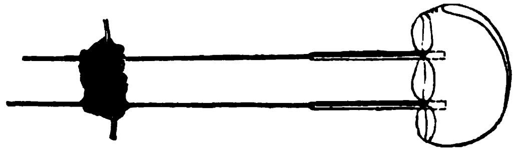


Fig. 2.

Zwei Stahlstifte, zwei bis drei Zoll lang, vollkommen gerade und ungefähr so dick, dass man sie noch in die für die Blocks ausgewählten Platinaröhren hineinschieben kann, werden nun auf eine ebene Fläche — Glas z. B. — in der abgemessenen Entfernung von einander so gelegt, dass das eine Ende derselben auf einem Stück Notenpapier ruht. Um das Rollen der Nadeln zu verhüten, streue man superfeinen Bimstein auf das Glas. Wenn die richtige Lage fixirt ist, verbinde man die auf dem Notenpapier ruhenden Enden mit Schellack; um die Verbindung noch fester

zu machen, kann man ein paar Drahtstückchen kreuzweise in den heissen Schellack thun (s. Fig. 2).

Die Enden werden jetzt hineingelassen in die Platinaröhren, welche denselben Umfang wie die Röhren in Ash's Röhren-Zähnen haben können; sie müssen hinreichend lang sein, um wenigstens $^1/_2$ cm über den Zähnen, wenn diese in ihre richtige Lage gebracht worden sind, hervorstehen zu können.

Jetzt wird der Wachsblock vorgenommen. Das Wachs in den Löchern zwischen den Zähnen, welches die Röhren aufnehmen soll, wird erweicht, indem man mehrmals einen erhitzten Draht hindurchzieht. Hierauf wird der Parallelometer mit den darauf befestigten Röhren in die Löcher hineingesenkt — ein paar Millimeter genügen — und durch Prüfung durch das Auge versichert man sich, ob der Parallelometer so eingestellt ist, dass seine Fortsetzung auf die Mittellinie der Basis des Blocks treffen wird.

Wenn das Wachs rund um die Platinaröhren abgekühlt ist, wird das Ganze eingegypst mit der buccalen Seite nach unten und so, dass die Gypsmasse die Länge der Röhren einen halben Centimeter noch umgiebt.

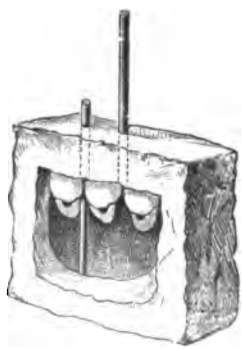


Fig. 3.

Wenn der Gyps hart geworden ist, lässt man den Schellack, welcher die beiden Stahlstifte verband, schmelzen, und die Stifte werden vorsichtig einzeln herausgenommen, während die Platinaöhren an Ort und Stelle zurückbleiben (s. Fig. 3).

Wenn das Wachs entfernt ist, ist es leicht durch Pressen auf die hervorstehenden Röhrenenden die Röhren in diejenige Lage zu bringen, welche sie im Block einnehmen sollen, ebenso wie sie in ihren eigenen Kanälen im Gyps völlig parallel zu halten.

Wenn sie den Boden erreicht haben, stösst man sie ein wenig

in die Oberfläche des Gypses hinein, damit sie einen festeren Halt haben, während man den Porzellankörper hinzufügt.

Ich sehe keinen Grund, diesen Vorgang noch näher zu beleuchten, weil die Zahnärzte entweder schon mit allen Arten der Porzellan-Arbeit vertraut sind — in welchem Falle eine Erklärung überflüssig ist — oder sie sind nicht damit vertraut; ist das letztere der Fall, so genügt der mir zur Verfügung stehende Raum nicht für eine wahrhaft belehrende Erklärung. Für diesen Zweck giebt es schon hinreichende den Gegenstand behandelnde Litteratur. Als etwas für Anfänger sehr Geeignetes kann ich jedoch einen Artikel empfehlen, welchen ich für die „Dänische Dentel Revue", Vol. X, 1900, schrieb.

Nur auf etwas möchte ich jetzt noch die Aufmerksamkeit lenken, nämlich auf einen Kunstgriff, welchen ich sehr praktisch bei der Herstellung von grösseren Blocks gefunden habe, und welcher darin besteht, dass man passende Splitter und Krümchen von zersprengten künstlichen Zähnen in die innere Masse des Porzellanblocks hineinlegt. Dies wirkt einerseits der Zusammenziehung entgegen, aber es muss mit grosser Sorgfalt gemacht werden, und man muss mit den Eigenthümlichkeiten des Porzellanmaterials vertraut sein.

Ich übergehe deshalb den Process der Anfügung des Zahnfleischkörpers und nehme in Gedanken den Block so, wie er aussieht, wenn er aus der Gypseinbettung herausgenommen wird, nachdem der Zahnfleischkörper fixirt worden ist. Er wird jetzt geglättet, die gewöhnlichen Abgussränder werden abgetragen, die vorstehenden Enden der Platinaröhren werden abgefeilt und der innere Rand wird auch entfernt.

Der Block wird jetzt auf seine Basis gesetzt und mit ein wenig Wachs befestigt. Ein angefärbter Metalldraht wird nun durch die Röhren des Blocks geführt und auf der Goldplatte ein Zeichen gemacht. Hierauf werden die erforderlichen Löcher in die Platte gebohrt und mit den Röhren im Block correspondirende Stifte an Ort und Stelle gebracht und auf die Platte gelöthet.

Der Block wird nun wieder auf die Platte gepasst, und jegliche noch nöthigen Verbesserungen markirt. Diese können für gewöhnlich vermittelst der Schmelz-Masse ausgeführt werden, welche nun auf dem Block geschmolzen wird. Wenn kein anderes Material vorgezogen wird, kann der vollendete Block mit Schwefel befestigt werden.

Für diejenigen, welche mit der Verwendung des Schwefels nicht vertraut sind, möchte ich darauf hinweisen, dass der Schwefel nicht anbrennen darf, weil er in diesem Falle das Gold schwärzen würde. Aber nach ein wenig Uebung kann dies leicht vermieden werden. In einigen Fällen ist es nöthig gewesen, für den vollendeten Block eine Einfassung zu machen; so z. B. wenn die Ränder des Blocks zu scharf sind. Ich will solch einen Fall illustriren (s. Fig. 4).



Fig. 4.

In diesem Falle wird der Block zuerst befestigt, und nachher erst wird der Goldumschlag angelöthet. Solch' ein Umschlag wird am besten aus Kronengold gemacht, weil sich dieses leicht formen und biegen lässt. Ein Streifen Gold, welcher sich so viel wie möglich der Gestalt der Basis nähert, wird ausgeschnitten, und das eine Ende wird mit einem einzigen Tropfen Weich-Loth befestigt. Dann ist der Streifen unter Controlle und kann nach Belieben gebogen und gewunden werden. Man führt diese Art Löthung am besten in der Luft aus, d. h. nicht mit einer Gypseinbettung; aus diesem Grunde sollte es nämlich geschehen, bevor die Zähne angelöthet werden. Hierdurch werden mehrere Vortheile gewonnen: Das Stück wirft sich nicht so leicht, und man braucht nicht zu fürchten, es zu zerschmelzen, weil in dem nicht eingebetteten Stück die Hitze mehr unter Controlle ist.

Wenn die Einfassung aufgelöthet und nach Wunsch beschnitten ist, wird der Block aufgesetzt, und der weiche Goldstreifen wird leicht heruntergepresst, dass er sich den eventuellen Unregelmässigkeiten des Blocks gut anschmiegt.

Versammlungen.

Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Bericht über die Verhandlungen der 27. Jahres-Versammlung schleswig-holsteinischer Zahnärzte, abgehalten in Flensburg am 16. und 17. Juni 1901.

Anwesend waren folgende Herren a) als Mitglieder: Dr. Kleinmann-Flensburg, Gerstenfeldt-Flensburg, Dr. med. Fricke-Kiel, Kolbe-Kiel, Niepa-Kiel, Hinrichsen-Kiel, Niemand-Kiel, Fenchel-Hamburg, Wolffson-Hamburg, Roloff-Altona, Doll-Schleswig, Nissen-Sonderburg, Carstensen-Rendsburg, Bolten-Husum.

b) als Gäste: Dr. Ritter-Berlin, Stolley-Flensburg, Dr. med. Hentze-Kiel, Clausen-Altona, Jacobsen-Flensburg.

Telegramme und Briefe gingen ein von den Herren: Prof. Dr. med. Adolf Witzel-Jena, Prof. Dr. med. Miller-Berlin, Hofzahnarzt Lippold-Rostock, Schmidt-Lübeck, Schmidt-Oldesloe, Schölermann-Heide, Strüven-Glückstadt, Menke-Itzehoe, Brettschneider-Elmshorn, Buschendorf-Hamburg, Lassen-Hadersleben und Dr. med. Haderup-Kopenhagen.

Sonntag, den 16. Juni, morgens $9^1/_2$ Uhr,

eröffnet der Vorsitzende, Dr. Kleinmann-Flensburg, die Versammlung in der Aula der Ober-Realschule mit folgender Ansprache:

Geehrte Herren Collegen!

Im Namen des Vorstandes begrüsse ich Sie, heisse Sie herzlich willkommen, und hoffe, dass auch die diesjährigen Verhandlungen dem zahnärztlichen Stand zum Nutzen gereichen mögen. Bevor wir jedoch in die Verhandlungen eintreten, habe ich noch eine ernste Pflicht zu erfüllen; wir haben nämlich im verflossenen Jahre zwei Mitglieder durch den Tod verloren. Zunächst unseren lieben Papa Flörke in Bremen; Herr Dr. med. Emil Flörke war jahrelang Mitglied des Vereins und auf den Versammlungen stets bereit uns etwas Neues mitzutheilen. Er war bekanntlich ein grosser Freund von Electricität; in seinem Hause war alles electrisch, ja er arbeitete sogar operativ wie technisch mit Electricität.

Alle die den Collegen Flörke gekannt haben, werden ihm ein dauerndes Andenken bewahren; ich bitte Sie meine Herren! ihm zu Ehren sich von Ihren Plätzen zu erheben (geschieht), danke!

Das zweite Mitglied, welches wir durch den Tod verloren haben, ist der Zahnarzt Franz Oehlecker in Hamburg, ein sehr strebsamer College. Im Jahre 1867 tagte der Centralverein deutscher Zahnärzte in Hamburg, dort lernte ich Oehlecker persönlich kennen, wenn ich nicht irre, zeigte er uns seine Methode, einen correcten Abdruck des Mundes zu nehmen, ähnlich wie die Schrott'sche Methode. Später hat er sich viel mit Plombenmachen beschäftigt, und durch seinen patentirten Articulator ist er in der zahnärztlichen Welt allgemein bekannt geworden. Auch auf unseren Versammlungen hat er zuweilen gesprochen; ich erinnere nur an die interessante Demonstration über „Zahnfüllungen“, die er vor mehreren Jahren (1889) hier in Flensburg hielt.

Hier sehen Sie noch einige Präparate aus jener Zeit: „Präparirte Wurzelkanäle, eine Amalgamplombe und eine Goldplombe." Ich bitte Sie, auch ihm zu Ehren sich von Ihren Plätzen zu erheben (geschieht), danke!

Meine Herren! Gestatten Sie mir auch hier an dieser Stätte meinen Dank auszusprechen für die herzlichen Glückwünsche, die mir zu meinem 70. Geburtstage dargebracht worden sind von einigen Collegen, von den Vorständen des Central-Vereins deutscher Zahnärzte, des Lübecker Vereins und des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte. Schliesslich erlaube ich mir noch, in Ihrem Namen unseren Dank auszusprechen dem Kuratorium der Oberrealschule und dem Herrn Director Dr. Flebbe für die gütige Erlaubniss, hier in der schönen Aula tagen zu können.

Und nun liebe Collegen! frisch an die Arbeit! Ich eröffne hiermit die 27. Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte und ertheile zunächst Herrn Collegen Gerstenfeldt-Flensburg das Wort. Herr Gerstenfeldt begrüsste die Versammlung im Namen des Local-Comités und sprach den Wunsch aus, dass es allen in Flensburg gut gefallen möge.

Zuerst erhielt Fenchel-Hamburg das Wort für seinen angemeldeten Vortrag: „Exacte Messungsmethoden der Formveränderung von Amalgamen." Aus dem wissenschaftlichen Laboratorium der Mellin-Stiftung (s. Seite 289).

Der Vorsitzende dankt dem Collegen Fenchel für seinen Vortrag und stellt denselben zur Debatte.

Wolffson-Hamburg: Ich möchte mir eine Frage an den Vortragenden erlauben. Herr Fenchel sprach von einem Druck von 6200 Atmosphären, den er auf sein Amalgam einwirken lässt. Da ich mir einen solchen Druck, unter dem ja die härtesten Gegenstände, wie z. B. Diamant zermalt werden, gar nicht vorstellen kann, möchte ich einmal um Auskunft bitten. mit welchem Druck dann die grössten Dampfmaschinen arbeiten.

Fenchel antwortet, dass die grossen Dampfmaschinen wohl mit 20 bis 25 Atmosphären arbeiten. Im Uebrigen würden die Leistungen einer Dampfmaschine nicht nach Atmosphären, sondern nach Pferdekräften bestimmt. Nach Atmosphären werde nur der Druck, den die Kessel auszuhalten haben, berechnet. In dem Kessel vertheile sich jedoch der Druck auf die gesammte Innenfläche, während bei seinen Untersuchungen der ganze Druck auf eine Spitze gerichtet sei, daher die hohe Zahl von 6200 Atmosphären.

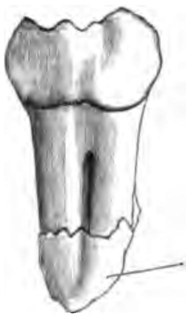
Den zweiten Vortrag hält Hinrichsen-Kiel über: „Dentikelbildung, verbunden mit Exostose der Wurzel."

Meine Herren! Es ist nicht meine Absicht, Ihnen einen längeren wissenschaftlichen Vortrag über Dentikel zu halten, sondern es handelt sich nur um einen kürzlich erlebten Fall aus der Praxis, den ich zum Gegenstand einer kurzen Besprechung auf unserer heutigen Versammlung machen möchte.

Zahnbeinneubildungen zu beobachten haben wir ja in der Praxis verhältnissmässig oft Gelegenheit und zwar besonders in den Fällen, wo wir gezwungen sind, die Pulpa oder einen Theil derselben zu entfernen. Wir stossen da häufig auf Hindernisse, welche den gewohnten Verlauf der Pulpabehandlung unliebsam verzögern, sei es, dass die Einwirkung des Causticums nicht den gewünschten Erfolg gehabt hat, sei es, dass die Freilegung der Wurzelpulpen bei mehrwurzeligen Zähnen durch die Vorlagerung von Dentikeln erschwert ist.

In allen diesen Fällen kommen wir, wenn auch manchmal mit etwas Verzögerung und nicht immer ohne Schmerz für den Patienten ans Ziel, ja es kann vorkommen, dass Neubildungen in der Pulpahöhle für die Entfernung der Pulpa zum Vortheil gereichen, indem die Verbindung zwischen Dentikel und den Weichtheilen der Pulpa eine so innige ist, dass mit Entfernung des Dentikels aus der Pulpahöhle vermittels Pincette oder Excavator die ganze Wurzelpulpa (bis zur Wurzelspitze) mit herausbefördert wird. Das gehört allerdings zu den Ausnahmen, ich hatte aber doch im Laufe der Jahre schon mehrfach das Vergnügen, dieses Experiment selbst zu machen und darf wohl annehmen, dass dies auch anderweitig vorkommt.

Diese Art der Dentinneubildungen kommt uns meist unerwartet zur Beobachtung, wenigstens darf man annehmen, dass sie selten die Veranlassung der Behandlung sind, da meistens ein grosser cariöser Defect die Pulpitis veranlasst hat, welche zur Behandlung führt.



Exostose und Dentikelbildung
im rechtsseitigen Weisheitszahn
des Unterkiefers.

Exostose.



Dentikel im Wurzelkanal.
Länge 5 mm, Durchmesser 1 mm.

Die Entstehung des Dentikels ist in diesem Falle mit ziemlicher Sicherheit auf den fortgesetzten durch die Caries veranlassten Reiz der Dentin bildenden Zellen an der Pulpaoberfläche zurückzuführen.

Viel schwieriger, zum Glück allerdings auch viel seltener ist die Entstehung, resp. das Vorhandensein von Dentikeln zu erklären in äusserlich gesunden oder nur mit unbedeutenden cariösen Defecten behafteten Zähnen.

Dass Dentikel die Ursache heftiger Schmerzen sein können, darf wohl als erwiesen angesehen werden, aber ebenso sicher gehört auch die richtige Diagnose in solchen Fällen zu den schwierigsten Aufgaben des Zahnarztes.

Ich habe hier das Präparat eines unteren Weisheitszahnes, welchen ich am 31. Mai d. J. extrahirte, und gebe es nebst einer kleinen Zeichnung zur näheren Betrachtung herum. Die Wurzeln sind, wie das ja häufig bei Weisheitszähnen vorkommt, verschmolzen. In dem ziemlich weiten Wurzelkanal finden Sie dicht an der Wurzelspitze einen 5 mm langen und 1 mm dicken Dentikel, welcher ungefähr die Hälfte des Wurzelkanals ausfüllt. Isolirte Dentikel von dieser Ausdehnung in der Nähe der Wurzelspitze dürften nicht sehr häufig zur Beobachtung kommen, wenigstens habe ich noch keinen ähnlichen Fall gesehen.

Ausser der Dentikelbildung im Innern der Wurzel bemerken wir an der Aussenseite der Wurzelspitze sehr deutliche Exostosenbildung, sodass es nicht ausgeschlossen erscheint, dass beide Neubildungen auf denselben Reiz zurückzuführen und auch beide für die Schmerzen verantwortlich zu machen sind. Wodurch dieser Reiz entstanden ist, dürfte nicht leicht nachzuweisen sein; der cariöse Defect, welcher zwar nicht sehr tief geht, aber bei Berührung mit Excavator und Bohrer so empfindlich war, dass Patient es nicht ertragen konnte, könnte immerhin einen chronischen Reiz vermuthen lassen, der die Neubildungen veranlasst hat.

Der Grund, weshalb Patient, ein etwas nervöser etwa 26 jähriger Herr, mich aufsuchte, waren heftige neuralgische Schmerzen, welche ihn seit zwei Tagen am Arbeiten hinderten und auch Nachts belästigten. Er bezeichnete den ersten Molaren unten rechts als den Urheber der Schmerzen. Der Zahn hatte mesial eine mittelgrosse Füllung. Da aber der zweite Prämolar distal einen ziemlich grossen Defect hatte, glaubte ich mit Sicherheit diesen als den Uebelthäter betrachten zu müssen, trotzdem bohrte ich auch die Füllung aus dem ersten Molar heraus, um ganz sicher zu gehen, und weil Patient diesen entgegen meiner Vermuthung auch jetzt noch für den Urheber der Schmerzen hielt. Im weiteren Verlauf der Untersuchung stellte sich heraus, dass im zweiten Prämolar der Defect bis zur Pulpa reichte, während er im ersten Molar nur eine geringe Tiefe hatte.

Ich glaubte jetzt die Diagnose vollkommen sicher auf eine Pulpitis des Prämolaren stellen zu können, legte ein Causticum, in Gestalt von Scherbencobalt, das ich schon seit sechs Jahren mit bestem Erfolge verwende, hinein, und entliess ihn mit der Beruhigung, dass die Schmerzen bald nachlassen würden.

Dies war aber leider nicht der Fall und Patient stellte sich gegen Abend wieder ein, ohne Linderung bekommen zu haben. Ich entfernte das Causticum und überzeugte mich nochmals, dass die Pulpa freilag und gegen Berührung empfindlich war. Ich erneuerte die Einlage darauf mit der denkbar grössten Vorsicht und verordnete zur Beruhigung noch Phenacetinpulver.

Am nächsten Tage stellte Patient sich wieder ein, der Zahn reagirte nicht die Spur mehr auf äussere Einflüsse, ebensowenig der erste Molar. Trotzdem behauptete Patient noch immer Schmerzen zu haben. Bei nochmaliger eingehender Untersuchung der übrigen Zähne entdeckte ich eine gewisse Empfindlichkeit des Weisheitszahnes bei Perkussion und kaltem Wasser. Der Weisheitszahn war gut ausgebildet und hatte auch genügend Platz, sodass er von vornherein gar keinen Verdacht erregen konnte. Der kleine cariöse Defect an der mesialen Seite schien mir auch nicht weiter verdächtig zu sein, doch sprach ich die Vermuthung einer Dentikelbildung aus und wollte ver-

suchen, eine Arseneinlage zu machen, aber das Zahnbein war so empfindlich gegen Bohrer und Excavator, dass ein Excaviren der Höhle nicht möglich war und ich schliesslich die Extraction vorschlug, in der Erwartung, Patient dadurch von den lästigen Schmerzen zu befreien. Da er sich einverstanden erklärte, wurde der Zahn extrahirt, was keine besonderen Schwierigkeiten machte.

Als ich an der Wurzelspitze die Exostose entdeckte, hielt ich zunächst diese für die Ursache der Schmerzen, darauf spaltete ich den Zahn und fand die Pulpa mit kleinen Blutextravasaten durchsetzt und im Wurzelkanal den ungewöhnlich grossen Dentikel, der augenscheinlich der Urheber der Schmerzen war, welche mit Extraction des Zahnes aufhörten und nicht wiedergekehrt sind.

Im Anschluss an diesen Fall möchte ich mir noch einige kurze Bemerkungen über das Vorkommen, die Symptome und Behandlung bei Dentikelbildung erlauben.

Nach den Angaben der meisten Autoren scheint es, als ob die Odontoblasten an der Innenwand der Zahnbeinschicht zur Thätigkeit angeregt werden durch den Reiz, der ihre Fortsätze, die Tomes'schen Fasern, an der Peripherie trifft, und es bildet sich dann entweder Ersatzdentin an der entsprechenden Stelle der Pulpaoberfläche, oder aber es kommt zur Bildung kleinerer oder grösserer Zahnbeinkörner in der Pulpa.

In Witzel's Werk über die antiseptische Behandlung pulpakranker Zähne finden wir eine Anzahl sehr stark mit Dentikeln durchsetzter Pulpen sehr hübsch abgebildet, und bitte ich die entsprechenden Tafeln daraufhin zu betrachten — ich gebe das Buch hier herum.

Wir finden hier auch Dentikel, welche mit dem von mir gezeigten Aehnlichkeit haben, auf Tafel II, Fig. 1 und Taf. IV, Fig. 4. Die intrapulpären Dentikel sind, wie Sie sehen, in manchen Zähnen in grösserer Anzahl. Ihre Grösse schwankt von kleinsten Körnchen bis etwa zur Grösse eines Reiskorns und manchmal auch noch darüber hinaus.

Es ist sicher, dass sie in den meisten Fällen keinerlei Symptome verursachen und es wird wohl ein Räthsel bleiben, warum sie nur in einzelnen Fällen zu so schweren neuralgischen Schmerzerscheinungen Veranlassung geben; individuelle Veranlagung spricht hier jedenfalls ganz bedeutend mit, denn bei hochgradiger Nervosität wird auch im Bereich der Zahnnerven sicher leichter ein nervöser Schmerz ausgelöst als bei normaler Beschaffenheit des Nervensystems, gleiche Intensität des Reizes vorausgesetzt.

In dem Juni-Heft der deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde finden wir die Besprechung einer Arbeit von Ervin über Dentikelbildung. Nach den Beobachtungen des Verfassers sind die durch Dentikel hervorgerufenen mehr dumpfen und nagenden Schmerzen nicht so intensiv wie bei allgemeiner Trigeminusneuralgie und können vom Patienten nicht als von einem bestimmten Zahne ausgehend bezeichnet werden, sie sind periodischer Natur und bisweilen auch ausstrahlend. Ich möchte dem hinzufügen, dass die Schmerzen mit plötzlicher und anhaltender Intensität auftreten und dass, wie im vorhin erwähnten Fall, wohl ein bestimmter Zahn, aber nicht immer der richtige vom Patienten als Urheber der Schmerzen empfunden wird.

Nach Miller sind in zweifelhaften Fällen die stark abgekauten Zähne immer zuerst für verdächtig zu halten, doch können auch äusserlich vollkommen gesunde Zähne der Sitz von Dentikeln sein. Nach Witzel sollen

tiefsitzende Metallfüllungen vorzugsweise zur Dentikelbildung Veranlassung geben. Die Behandlung ist wegen der Unsicherheit der Diagnose meistens nicht ganz einfach, jedenfalls ist die Extraction des verdächtigen Zahnes nur dann zulässig, wenn auf keine andere Weise eine Beseitigung der Schmerzen möglich ist; gelingt es, die Pulpa durch ein Causticum abzutödten, so wird auch dadurch Hilfe geschafft werden, aber es kann auch vorkommen, dass gerade durch vorgelagerte Dentikel die Wirkung des Causticums illusorisch gemacht wird oder das bei übergrosser Empfindlichkeit die Anbringung eines wirksamen Causticums unmöglich ist, wie in dem von mir behandelten und besprochenen Fall. Dann bleibt für die Behandlung keine andere Wahl als die Extraction des verdächtigen Zahnes.

Debatte:

Dr. med. Hentze weist darauf hin, dass bei nervösen Personen häufig Dentikel beobachtet werden, dass ferner spröde Zähne mit glasigem Aussehen zur Dentikelbildung neigen und dass er wiederholt Dentikel bei Personen aus derselben Gegend (aus Gaarden und Ellerbek bei Kiel) gefunden habe. Redner wirft die Frage auf, ob das Wasser in letzterem Falle vielleicht von Einfluss gewesen sein könne.

Niemand zeigt ein Präparat, an dem das Cavum dentis vollständig mit einem Dentikel ausgefüllt ist, sodass der Dentikel einen naturgetreuen Abdruck des Cavum darstellt, ferner die Wurzel eines grossen Schneidezahnes, die ausser dem Foramen apicale ein zweites Foramen an der Seitenwand hat circa 6—8 mm von der Spitze entfernt. Letzterer Fall dürfte nur seltener vorkommen.

Fenchel hält das glasige Aussehen der Zähne für eine Wirkung der Dentikel in Folge veränderter Lichtbrechung.

Fricke: Die Frage der Dentikelbildung ist schon viel erörtert. Dentikel kommen sehr häufig vor, mehr noch als man für gewöhnlich anzunehmen pflegt; würde man sich die Mühe geben, die Zähne darauf hin öfter zu untersuchen, so würde man die Neubildung auch häufiger zu Gesicht bekommen. Dem Trinkwasser will Fricke keinen Einfluss auf die Entstehung der Neubildung zuschreiben, sieht vielmehr die Ursache in einer Reizung der Pulpa, sei es bei grossen Metallfüllungen in Folge Temperaturveränderung oder bei alten Leuten mit stark abgekauten Kronen.

Hentze beobachtete in der letzten Zeit drei Fälle von Dentikeln gerade bei jugendlichen Personen ohne sonstige erkennbare Veranlassung. Da die Personen aber aus ein und demselben Orte stammten, drängte sich Redner die Vermuthung auf, dass das Trinkwasser vielleicht hierbei eine Rolle spielen könne.

Fricke: In Betreff der Zahnwurzel, welche College Niemand gezeigt hat, möchte ich einen Fall aus der Praxis mittheilen, wo sich vom Hauptkanal ein seitlicher abzweigte, in den ich mit einer feinen Sonde eindringen konnte. Ich traf dann auf die Weichtheile und die Folge war eine Blutung. Jedenfalls kommen die seitlichen Abzweigungen selten vor.

Bolten glaubt nicht an Abzweigungen des Nervkanals, hält den seitlichen Kanal vielmehr für einen Bohrkanal.

Niemand: Es ist nicht möglich, von der Wurzel aus mit einem Bohrer in den Kanal einzudringen, da derselbe nicht nur senkrecht durch die Zahnsubstanz verläuft, sondern der Winkel nach oben hin noch eher ein spitzer ist.

Fenchel: Es kann sich um eine Verschmelzung zweier Wurzeln handeln.

Hentze macht auf eine Arbeit in österreichischen Blättern aufmerksam, wonach Abzweigungen vorkommen sollen.

Hierauf spricht Bolten-Husum über das Thema: „Zur Bekämpfung des Kurpfuscherthums." Der Vortrag rief eine sehr lebhafte Debatte hervor, an der sich eine grosse Anzahl von Collegen betheiligten.

Darnach macht Dr. med. Fricke Mittheilungen über eine Correspondenz mit der Königl. Regierung betreffend die „Vertheilung und Ueberweisung der Röse'schen Schrift an die Schulbehörden."

Es wurde auf der vorletzten Jahres - Versammlung beschlossen, 1000 Exemplare der Röse'schen Schrift anzuschaffen und an die Lehrer der Provinz zu vertheilen, damit dieselben durch das Studium dieser Broschüre in den Stand gesetzt würden, ihren Schülern die von der Regierung ihnen aufgelegte Anleitung zur Zahn- und Mundpflege geben zu können.

Am 9. Juli 1900 ist durch mich folgendes Schreiben an die Königliche Regierung, Abtheilung für Kirchen- und Schulsachen in Schleswig, gesandt worden.

An die Königl. Regierung
Abtheilung für Kirchen- und Schulsachen
in Schleswig.

Im Auftrage des Vereins schleswig - holsteinischer Zahnärzte habe ich der Königl. Regierung den grössten Dank auszusprechen für den Erlass derselben vom 30. April c. an die Schulbehörden der Provinz betreffend die Aufnahme der Unterweisung und Anleitung bei dem naturkundlichen Unterricht über die Bedeutung einer rationellen Zahn- und Mundpflege, namentlich auch schon in prophylactischer Beziehung Seitens der Herren Lehrer. Um nun den Herren Lehrern resp. den Schulbehörden eine dahin gehende passende Anleitung in die Hand zu geben, hat der Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte auf meinen Antrag in seiner am 12. und 13. Juni c. stattgefundenen Jahres-Versammlung beschlossen, die hierneben zur geneigten Kenntnissnahme angeschlossene Schrift des Zahnarztes Dr. med. Röse, jetzt in Leipzig über „Zahn- und Mundpflege" in der Zahl von ca. 1000 Exemplaren den Herren Lehrern kostenlos zur Verfügung zu stellen. Um nun eine zweckentsprechende Vertheilung dieser Broschüre auszuführen, erlaube ich mir an die Königl. Regierung die ergebenste Bitte zu richten:

mich über die am besten geeignete Art und Weise der Vertheilung der angeschlossenen Broschüre mit einer geneigten Anweisung zu versehen resp. darüber, ob ich die gesammte Zahl der Königl. Regierung zur directen Uebermittlung an die betreffenden Schulbehörden resp. Lehrern einsenden darf.

Kiel, den 9. Juli 1900.

Der Schriftführer des Vereins schlesw.-holst. Zahnärzte
Dr. med. Fricke.

Am 25. Juli traf folgende Antwort ein:

Königl. Regierung Schleswig, den 25. Juli 1900.
Abtheilung für Kirchen- und Schulwesen.
J.-No. II 13602.

Auf das gefällige Schreiben vom 9. d. Mts. ersuchen wir, uns die Hefte über Anleitung zur Zahn- und Mundpflege von Dr. Röse zur Vertheilung einsenden zu wollen.

Zugleich unterlassen wir nicht, dem Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte für die Zuwendung unsern Dank auszusprechen.

Lindig.

An
den Schriftführer des Vereins schlesw.-holst. Zahnärzte
Herrn Zahnarzt und Privatdocent Dr. med. W. Fricke
in Kiel.

Wir können mit diesem Resultat, das wir bei der Königl. Regierung in unserer Provinz in dieser Angelegenheit erreicht haben, meiner Ansicht nach durchaus zufrieden sein. Die Regierung hat uns sehr zuvorkommend behandelt.

Ich möchte noch erwähnen, dass mein Bericht an die Königl. Regierung betreffend die Untersuchung der Schulkinder wie weitere Correspondenz und Gegencorrespondenz der Regierung zusammenhängend in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Verlag von Leopold Voss, Hamburg, erschienen ist.

Bolten spricht Herrn Dr. Fricke namens der Versammlung den Dank aus für seine grosse Mühe, die er auf diese Sache verwandt hat, und glaubt, dass der Verein mit der Versendung der Röse'schen Schrift einen guten Griff gethan hat.

Niepa hat von verschiedenen Seiten erfahren, dass die Lehrer von der Existenz dieser Schrift gar nichts wissen; Redner nimmt an, dass die Broschüre über den Tisch des Rectors oder Hauptlehrers oft nicht hinauskommt.

Nach der Frühstückspause im Theater-Café erhält Herr Zahnarzt Dr. Ritter-Berlin das Wort zu seinem angemeldeten Vortrage: „Ueber missglückte Fälle bei Kronen- und Brückenarbeiten“ (siehe Seite 293). Der Vorsitzende dankt dem Collegen Ritter für seinen ausführlichen Vortrag und stellt denselben zur Debatte.

Kleinmann ist aus mehrfachen Gründen für die abnehmbaren Brückenarbeiten, namentlich der Reparatur wegen. Wenn auch College Dr. med. Bartels-Freiburg „Ueber das Löthen im Munde des Patienten“ in der Wiener zahnärztlichen Monatsschrift eine Abhandlung geschrieben hat, so wird sich diese Methode doch wohl schwerlich einbürgern. Kleinmann sah vor Jahren auf einer Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte das Modell einer festsitzenden Brückenarbeit. Die vier Schneidezähne fehlten, der betreffende Zahnarzt hatte, rasch entschlossen, die beiden ganz gesunden Augzähne seitlich eingefeilt und in diesen die Brücke mit Cement befestigt. Auf meine Frage, wie eine Reparatur auszuführen sei, wurde mir gesagt, dann müsse die Brücke aus dem Munde entfernt und nachher wieder eincementirt werden.

Fenchel glaubt, dass wohl jeder College einmal eine schlechte Erfahrung mit einer festsitzenden Brücke mache; der Misserfolg habe jedoch mei-

stens darin seinen Grund, dass zu wenig kritisch in der Auswahl der einzelnen Fälle vorgegangen werde. Als Contraindication für eine festsitzende Brücke sei auch der Umstand zu betrachten, wenn der Patient nicht am Orte bleibt, sondern an einen Platz reist, wo ihm keine sachgemässe Hülfe zur Verfügung steht.

Bolten ist in letzter Beziehung derselben Ansicht und führt einen Fall aus der Praxis an, wo an einem fremden Orte ein College, der mit der reparaturbedürftigen festsitzenden Brücke nichts anzufangen wusste, dieselbe einfach entfernte und durch eine abnehmbare ersetzte.

Hierauf ergreift sodann das Wort Dr. Fricke-Kiel zu seinem Vortrage über: „Magnalium-Metall“.

Wie den Herren erinnerlich sein wird, wurde im Herbst vorigen Jahres von der Chemischen Fabrik Helios, Hannover (Roeder & Co.) das genannte Metall, welches eine Legirung von Aluminium mit Magnesium sein soll, in den Handel gebracht und als ein vorzügliches Metall zur Anfertigung jeder Art Prothesen, Kronen und Klammern etc. empfohlen. Dasselbe sollte löthbar sein und auch sehr gut mit einer Vergoldung versehen werden können. Auf diese Anpreisung hin erbat ich mir von der Firma im December einige Proben des betreffenden Metalls, sowie Angaben über die Verarbeitung und die Vergoldung desselben. Ich empfing denn auch einige Metallplatten und zwar unter Kosten-Nachnahme von 19 Mk. 25 Pfg. Auf meine Reclamation in letzterer Beziehung wurde mir mitgetheilt, dass die Nachnahme auf ein Versehen beruhe und dass mir die betreffende Probe hätte kostenlos zugehen sollen. (?) Zugleich wurde mir eine weitere Sendung als Ersatz in Aussicht gestellt. Es wurde hierbei nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Metall in jeder Gestalt, also in Form von Blech, Draht und Guss löthbar sei. Das Löthverfahren werde nächstens bekannt gegeben werden, da es zunächst zum Patent angemeldet sei und dasselbe zuvor erwirkt sein müsse. Ebenso lautete die Antwort über die Vergoldung. Um mich auch mit den Eigenthümlichkeiten der Verarbeitung überall vertraut zu machen, wurde mitgetheilt, dass im Laufe des Monats Januar ein Vertreter der Firma erscheinen und eine grössere Menge sehr interessanter Arbeiten vorlegen würde. Diesen Besuch habe ich vergeblich erwartet, ebenso auch die Angabe über die Vergoldung. Im März habe ich dann eine kostenlose Probe des Prothesenbleches als Ersatz weiterhin erhalten und darnach auf „Anfordern“ auch eine Probe Loth und ein Nickelstückchen zum Löthen. Das Metall und die letzteren Theile erlaube ich mir hier vorzulegen. Wie Sie hier sehen, lässt sich der ca. 7 cm lange Nickelstab nicht anders verwenden, als dass man denselben in einen kleinen Schraubkloben befestigt, oder mit einer Zange anfasst, um denselben durch Hineinhalten in die Flamme zu erhitzen. Unter dem 26. April habe ich der Firma die wenig befriedigenden Resultate des Löthverfahrens mitgetheilt, eine weitere Mittheilung aber bis heute nicht erhalten.

Auf das Metall nun zurückkommend, so kann ich mein Urtheil dahin abgeben, dass dasselbe zu Prothesen in Verbindung mit Kautschuk, also als Basis für Gebisse, und auch zu Regulirungszwecken sehr wohl geeignet ist. Einige Löthungen haben mich aber in keiner Weise befriedigt, so dass das Löthen von Klammern etc., wenigstens mit dem mir gesandten Loth und dem Nickelstückchen, nach meinen Versuchen viel zu wünschen übrig lässt. Abgesehen von dem unzweckmässigen kleinen Löthstift ist das Loth insofern

nicht befriedigend, als dasselbe auf der zu löthenden Stelle nicht fliesst, sondern sozusagen mehr schmiert und geschmiert werden muss, also nicht in die zu vereinigenden Flächen hineindringt, dann auch nicht genügend haftet und bei Anwendung grösserer Hitze verbrennt. In letzterer Beziehung werden die Metalltheile sehr brüchig, so dass nach meinem Dafürhalten das Löthen und die Herstellung haltbarer Platten zunächst ausgeschlossen ist. Das Blech ist sonst gut zu stanzen, also genügend geschmeidig, behält seine weisse Farbe sehr gut bei längerem Tragen von Ersatzstücken bei, eine Vereinigung der künstlichen Zähne kann aber nur durch Ausfransung der Platten resp. Durchlochung derselben an den betreffenden Stellen und Befestigung in Kautschuk erfolgen. Es ist insofern dem Aluminium, welches doch bekanntlich in manchem Munde der Zersetzung mehr oder weniger unterliegt, vorzuziehen. Die angepriesenen Löthungen und die vermeintlichen Vergoldungen genügen unseren Zwecken zunächst nicht resp. sind nicht nachgewiesen. Ich kann Ihnen daher nur die Verwendung zunächst in der angedeuteten Richtung empfehlen.

Debatte:

Niepa hält das Magnalium für besser als das Aluminium. Das Magnalium ist in letzter Zeit weicher geworden, reisst nicht so leicht mehr und lässt sich gut stanzen. Das Magnalium verbindet sich ausserdem gut mit Kautschuk und hält den Säuren stand.

Dr. Hentze zeigt einen Articulator aus Magnalium, der sich durch sein leichtes Gewicht besonders auszeichnet.

Fenchel verbreitet sich über die Einwirkung der einzelnen Säuren und Basen auf Magnalium.

Es hält Fenchel-Hamburg seinen Vortrag über „Stomatol-Wurzelfüllung“.

Durch die Stomatol-Gesellschaft in Hamburg wurde kürzlich ein von Herrn Zahnarzt Lenhardtson in Stockholm eingeführtes Mundantisepticum in den Handel gebracht, das vor den meisten anderen den Vorzug absoluter Ungiftigkeit hat. Der in demselben wirksame Stoff soll „Coniferin“ sein, ein aus dem Safte der Conifern gewonnenes Glycerin. Zu der Entdeckung dieser Eigenschaft führten Lenhardtson die Resultate der Cariesstatistik in Dalland in Schweden, wo die Kinder eine höhere, die Erwachsenen eine erheblich geringere Cariesfrequenz zeigten als in anderen Gegenden. Als Ursache dieser Erscheinungen bezeichnete Lenhardtson die Gewohnheit der Erwachsenen, Fichtenharz zu kauen und mass den in demselben enthaltenen ätherischen Stoffen die conservirende Kraft bei, und machte diese Entdeckung durch die Herausgabe des Stomatols nützlich.

In der That wird das Präparat in Schweden jetzt allgemein zur Zahnpflege und in den Hospitälern, in allen Stationen, wo der Mundpflege Werth beigelegt wird (man ist in Schweden hierin weiter als bei uns), z. B. Diphtherie, Tuberkulose, Syphilis etc., als Prophylacticum und Antisepticum für Pfleger und Kranke benutzt.

Diese Erfolge veranlassten mich, das Stomatol namentlich auch für Wurzelbehandlungen zu verwenden, wo uns ein reizloses Antisepticum von der hohen bacterioiden Kraft des Stomatols hochwillkommen sein muss und uns eine Verbesserung der Behandlung mit den ebenfalls reizlosen ätherischen Oelen darbietet. Auch für die Munddesinfection verwende ich sowohl in der

Mellin-Stiftung wie in der Privat-Praxis die Stomatol-Präparate fast ausschliesslich. Für die Wurzelfüllung stellt die Stomatol-Gesellschaft das Präparat flüssig zur Behandlung und zur Füllung als Paste in Tuben her, und stellt diese Erzeugnisse jedem Zahnarzt, der dieselben zu versuchen wünscht, in sehr reichlichen Versuchsquanten unentgeltlich zur Verfügung. Ich kann Ihnen in Ihrem wie im Interesse Ihrer Patienten nur rathen, von diesem Anerbieten ausgiebigen Gebrauch zu machen. Die Zusammensetzung ist:

Zinkoxyd 10,0.
Jodoform 3,0.
Stomatol cementirt qu. s. ut. fiat Pasta.

Das Jodoform habe ich zugesetzt, da dasselbe nach meiner Erfahrung üble Folgen nach der Pulpa-Exstirpation verhütet, falls geringe lebende Pulpareste zurückblieben. Nach vielen Jahren finden Sie unter Jodoformverschluss noch solche lebenden Pulpareste völlig reizlos und unschädlich; ich lasse es seit Jahren in keiner Wurzelpaste fehlen. Auch Prof. Welin in Stockholm, Gösta Hahl in Berlin u. a. haben sich bereits früher über die günstige Wirkung der Stomatol-Präparate geäussert.

Debatte:

Kleinmann glaubt, dass bei gesunden Mundverhältnissen die antiseptischen Mundwasser zu entbehren sind. Nur wenn schlechte Zähne im Munde vorhanden sind oder eine Prothese getragen wird, ist die Verordnung eines Mundwassers zweckmässig. Die Reclame mit Mundwasser habe als einzig gute Seite an sich, dass die Menschen an die Reinigung ihrer Zähne erinnert würden.

Fenchel möchte auf keinen Fall sein Mundwasser entbehren und betrachtet es als einen angenehmen Luxus.

Hierauf demonstrirt Fenchel-Hamburg eine Bicuspiskrone mit Jenkins Emaille.

Ein auf die Wurzel aufgepasster Platinring wird rings am oberen Rande zinnenförmig eingekerbt, an der Frontseite soweit ausgeschnitten, dass der verbleibende Metallstreifen später von Zahnfleisch bedeckt ist, hierauf soweit in dickangerührte Einbettmasse versenkt, dass nach dem Schmelzen ein genügender Hohlraum für die Aufnahme des Wurzelstumpfes bleibt. Hierauf wird mit Jenkins' Emaille die Form der Krone modellirt und gebrannt. Nach dem zweiten Brennen ist bei einiger Uebung eine ideal schöne Krone sowohl was Form wie Farbe betrifft das Resultat. — Die Herstellung nimmt nicht mehr als eine Viertelstunde in Anspruch. Die hierfür nothwendigen Platinringe liefert nahtlos und mit der genügenden Haftpunkt bietenden Zinnenkrönung versehen, jedes Dental-Depôt. — Die Jenkins Masse empfiehlt sich zur Herstellung besser als die in grösseren Stücken im Handel befindlichen, da die letztere Form das Modelliren erschwert.

Montag, den 17. Juni.
Beginn der Verhandlungen $9^1/_2$ Uhr.

Gleich nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden erhält das Wort Herr Wolffson-Hamburg zu seinem Vortrage: „Ueber ein Zwillingspaar mit angeborenen gleichen Gaumen-Defecten nebst Vorstellung der Kinder".

Der interessante Vortrag ist leider für den Bericht nicht zur Verfügung gestellt.

Ausserdem zeigt Wolffson einige Modelle mit Zahnanomalien.

1. Oberkiefer mit zwei seitlichen Schneidezähnen nebeneinander.
2. Oberkiefer mit vier Eckzähnen, Unterkiefer mit nur drei Schneidezähnen.
3. Pfeifenloch.
4. Ausserordentlich stark entwickelter Prognathismus.
5. Drei Zwergzähne im Bereiche der oberen Weisheitszähne.

Sodann sprach Fenchel-Hamburg über „Phosphat-Cemente" (siehe Seite 303).

Kleinmann-Flensburg hält folgende Vorträge:

1. Ueber die Verwendung der Voigt'schen gezähnten Metalleinlagen für Kautschukgebisse.

Dieser Vortrag ist bereits im Maiheft der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde" beschrieben.

2. Mittheilungen über eine neue Metallplombe ohne Quecksilber genannt: Rone's Edel-Erz.

Meine Herren! Mitte März d. J. bekam ich aus dem Dental-Depôt von C. A. Lorenz-Leipzig diese neue Plombe, welche als „die Plombe der Zukunft" bezeichnet wird, zur Begutachtung zugeschickt; a priori bin ich gegen die Application solcher Füllungen, die in der Zahncavität zum Schmelzen gebracht werden sollen, weil ich die Entstehung einer Pulpitis mit Periostitis befürchte.

Die Sache ist übrigens nicht neu; Newton soll schon im Jahre 1642 schnellflüssige Legirungen gekannt haben, welche aus Blei, Wismuth und Zinn bestanden. Später ist diese Plombe als d'Arcet'sches Metall namentlich in Frankreich ausserordentlich viel benutzt worden.

Nach Nessel*) besteht diese Compositionsmasse aus 8 Theilen Wismuth, 5 Theilen Blei und 3 Theilen Zinn. Das bekannte Wood'sche Metall soll aus Cadmium (4 Theile), Blei, Zinn und Wismuth (je 5 Theile) zusammen geschmolzen sein. Wood **) giebt sein Verfahren wie folgt an: „Man schneidet von dem Metall, nachdem man dessen Oberfläche reingeschabt hat, kleine Stücke ab. Jetzt suche man sich ein knopfförmiges Instrument, mit dem man leicht auf den Grund der Cavität kommt, erwärmt den Knopf einige Augenblicke in der Spiritusflamme und drückt denselben auf ein kleines Stück Metall,

---

*) Handbuch der Zahnheilkunde von Franz Nessel, Prof. der Zahnheilkunde an der Hochschule zu Prag. In Commission von J. G. Calve in Prag, 1849. fol. 238.

**) The Dental Register of the West. 1864, fol. 246. Handbuch der Zahnheilkunde von Dr. Anton Buzer, Verlag von August Hirschwald 1867.

ein Drittel so gross wie die Höhle, bis es erweicht ist, und an dem Instrument anklebend, leicht an jeden beliebigen Theil der Cavität transportirt werden kann. Wenn das Metall zu flüssig ist, muss man etwas warten, bis das Instrument und Metall etwas abgekühlt ist. Am besten übt man sich, in Bezug auf die erforderliche Temperatur, an extrahirten Zähnen. Ist die erste Partie sicher an ihren Platz gebracht, so kann man den übrigen Theil mit mehr flüssigem Metall nach und nach ausfüllen. Um die späteren Theile an die schon eingeführten leicht und gut ankleben zu lassen, ist es gut, wenn man die Oberfläche der letzteren mit dem Rücken des Instruments, auf dem die neue Zufuhr hängt, erweicht. Wenn das Metall zubald in der Cavität abkühlt, so applicire man das erwärmte Instrument in situ, und schmelze das Metall an seinem Platze. Zum Finiren ist eine höhere Temperatur erforderlich. Man streife das Metall von der Mitte der Füllung gegen ihre Ränder; sollte sich an diesen hinternach eine Unvollkommenheit zeigen, so erweiche man in der Nähe dieser Stelle, und drücke die Masse an den defecten Platz. Den hervorstehenden Theil der Füllung schabe man weg, und zwar auch vom Centrum gegen die Peripherie der Plombe; dann polire man sie wie bei Goldfüllungen."

Diese Anwendungsmethode, die der Regimentsarzt Dr. Anton Buzer in seinem vor 34 Jahren erschienenen Handbuch der Zahnheilkunde*) wörtlich gebracht hat, stimmt mit der „Gebrauchsanweisung", welche dem „Edel-Erz" beigefügt ist, fast überein, indem sie lautet: „Man verwende von „Edel-Erz" soviel, als zur Ausfüllung der Cavität nöthig ist, lege das Erz mit einer Pincette in den hohlen Zahn, nehme dann einen abgerundeten Stopfer, erwärme denselben durch eine Spiritusflamme 10 Secunden lang und drücke hierauf auf das in der Zahnhöhle bereits placirte Edel-Erz. Letzteres wird sofort breiartig zerfliessen; jetzt wird es entweder mit einem Wattebäuschchen, oder mit dem Finger in die Zahnhöhle hineingedrückt, womit schon die ganze Füllung als geschehen zu betrachten ist.

Ereignet es sich jedoch, dass die Zahnlücke noch mehr, als ursprünglich geglaubt, ausgefüllt werden muss, so nimmt man noch ein kleines Stückchen „Edel-Erz", erweicht dasselbe nach dem oben beschriebenen Verfahren und drückt es abermals in die Zahnlücke hinein. Nachdem dies geschehen, kann die Plombe sofort gefeilt und polirt werden, da Edel-Erz vollständig hart ist.

Falls eine „Edel-Erz-Plombe" aus dem Zahn entfernt werden muss, so trockene man selbige ab, erwärme einen abgerundeten Stopfer 10 Secunden lang, halte ihn auf der Plombe und wische dann die erweichte Füllung mit Watte aus der Zahnhöhle heraus."

Am 22. März machte ich den ersten Versuch mit dieser Plombe bei einem extrahirten Bicuspidaten, ich legte ein Stück Edel-Erz mit der Pincette in die gereinigte Cavität, hielt das Plombir-Instrument 10 Secunden lang in einer mässig grossen Spiritusflamme, und betupfte damit das Metallstück. Das Metall klebt so sehr am erwärmten Instrument, dass es schwer wird, selbiges mit Erfolg gegen die Zahnwandungen zu drücken, so dass es haften bleibt. Ich drücke es daher mit dem Finger in die Cavität, man kann dazu auch ein

*) Handbuch der Zahnheilkunde von Dr. Anton Buzer, Regimentsarzt. Verlag von August Hirschwald, Berlin 1867, fol. 163.

kleines Stück Feuerschwamm oder Watte auf einer Pincette nehmen, und das Metall damit andrücken. Gleich nach der Application ist die Plombe sofort hart, sodass sie sehr schön polirt werden kann. Hier sehen sie noch einen sehr grossen Schneidezahn mit einer solchen Plombe.

Diese gute Eigenschaft veranlasste mich, häufiger Versuche zu machen, um sie schliesslich bei Patienten im Munde zu verwenden.

Am 7. Mai machte ich bei einem sensiblen Primaner zwei Centralfüllungen im ersten Bicuspidaten und zweiten Molaren am rechten Unterkiefer. Er war vorher mit der Sache vertraut gemacht und gab an, bei der Application des warmen Instruments einen leisen Schmerz empfunden zu haben, der aber sofort verschwand. In der Längsfurche des Mahlzahnes hatte sich beim Schmelzen des Metalls ein kugelartiges Ende gebildet. Der Versuch, von hieraus mit dem Excavator die ganze Füllung zu entfernen, gelang nicht, ein Beweis, dass die Plombe sehr fest im Zahne sitzt, sie wurde darauf vollständig geglättet und polirt. Patient ist bis jetzt sehr damit zufrieden.

Das Edel-Erz soll nach Angabe des Fabrikanten einen hohen Procentsatz von Gold und Silber haben, und viel weniger von Säuren angegriffen werden, als die Amalgamplomben. Ich muss mit meinem Urtheile über die Plombe noch zurückhalten, da ich nur einige Versuche damit gemacht habe.

Ich glaube kaum, dass die Edel-Erz-Plombe allgemein eingeführt wird, vielleicht nur auf Wunsch derjenigen Patienten, welche das „Quecksilber" in den Amalgamplomben für die Gesundheit schädlich halten, um sie vollständig beruhigen zu können.

In der Debatte bemerkten die Herren Clausen, Wolffson und Fenchel, dass die Plomben in den vorliegenden Versuchszähnen, die sich sehr leicht mit dem Messer schneiden liessen, zu weich seien, um dem Kauact den nöthigen Widerstand entgegensetzen zu können.

Darauf hält Hofzahnarzt J. Stolley seinen Vortrag: „Ueber Anwendung seiner Cofferdam-Klammer, Speicheldrüsen-Compresse und seines Abdrucklöffels."

Stolley demonstrirt zunächst seine Speicheldrüsen-Compresse. Dieselbe ist für die Unterkieferspeicheldrüse bestimmt. Man legt einen grösseren Wattebausch auf die Ausführungsgänge der Drüse und drückt diesen Bausch mit dem Obertheil der Compresse fest an. Das Untertheil der Compresse liegt unterhalb des Kinns und lässt sich durch Sperrhaken verstellen. Der Apparat soll den Speichel längere Zeit vollständig zurückhalten können und namentlich bei Kindern, bei denen der Speichel in der Regel sehr reichlich fliesst, gute Dienste thun.

Der kleine Abdrucklöffel ist bekannt und hauptsächlich bestimmt für Stiftzähne.

Die Cofferdam-Klammer ist eine gewöhnliche Molarenklammer, an der zwei Seitenplatten mit vier Knöpfen angelöthet sind, über welchen ein kleines Stück Cofferdam gespannt wird. Dann ist nach vorne noch eine verstellbare Stange angebracht. die den Cofferdam auf die Vorderzähne drückt und dadurch das Gesichtsfeld frei macht.

Ausserdem zeigt Stolley noch einige gut gelungene Regulirungen an Gypsmodellen. Redner regulirt hauptsächlich nach dem Angel'schen System, mit dem er sehr schöne Resultate erzielt hat. Bei jeder Regulirung betrachtet es Redner als Hauptaufgabe, den Patienten keine Schmerzen und

Unbequemlichkeiten zu bereiten. Redner lässt daher bei vielen Personen den Apparat nur Nachts tragen, regulirt auch öfter einseitig, d. h. zuerst die eine Seite und nachher die andere, wenn die Procedur dem Patienten so angenehmer ist.

Schliesslich spricht noch Niemand-Kiel: „Ueber einige Extractions-Instrumente und deren Anwendung".

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, über einige „Extractions-Instrumente" zu sprechen. Es sind freilich keine ganz neuen Werkzeuge und werden dieselben daher den meisten Herren schon bekannt sein; aber vielleicht ist doch der eine oder andere unter Ihnen, dem dieses oder jenes Instrument bisher noch unbekannt geblieben ist.

Zunächst möchte ich Ihnen die Universal-Oberkieferzange von Zahnarzt Steffen-Kuxhaven zeigen. Die Zange ist eine sogenannte Bajonetzange, unterscheidet sich jedoch von den gebräuchlichen Bajonetzangen dadurch, dass das Zangenmaul derartig construirt ist, dass nur ein geringer Theil der Spitze den zu extrahirenden Zahn am Zahnhals packen kann, während der Kronenrest vollständig unberührt von der Zange bleibt.

Durch diese Construction wird nun verhindert, dass bei den Luxationsbewegungen die Krone gequetscht wird und dadurch abbricht, wie es leichter bei Zangen, die nicht ausschliesslich den Zahnhals fassen, sondern sich mehr oder weniger auch an die Seitenflächen der Zähne anlegen, vorkommt.

Meine Herren! Ich verwende die Zange seit ungefähr einem Jahre und bin mit den Leistungen derselben ausserordentlich zufrieden. Es lassen sich thatsächlich alle Zähne des Oberkiefers, mögen sie noch Kronen haben oder nur die Wurzeln vorhanden sein, mit der Steffen'schen Zange gut extrahiren und der Satz, den schon Professor Busch in seiner Abhandlung „Extraction der Zähne" anführt, dass sich mit der Bajonetzange sämmtliche Zähne des Oberkiefers von dem dritten Molaren der einen Seite bis zum dritten Molaren der anderen Seite durchaus zweckmässig extrahiren lassen, ist voll und ganz auf die Universalzange von Steffen anzuwenden.

Gehen wir etwas näher auf die Extraction der einzelnen Zähne ein, so wird jedem die Brauchbarkeit der Zange für die Entfernung der Schneide-, Eck- und kleinen Backenzähne ohne weiteres einleuchten, weniger vielleicht für die grossen Backenzähne. Hier halte ich nun auch die vorliegende Zange nicht in jedem Falle für die zweckmässigste, wenn sich auch, wie ich bereits gesagt, die einzelnen Molaren mit derselben gut extrahiren lassen, sondern habe gefunden, dass die ersten und zweiten Molaren bei einigermaassen normaler Kronen- und Wurzelbildung in der gewöhnlichen Rechts- und Linkszange sicherer liegen und sich dann unter weniger Kraftanstrengung entfernen lassen, da es nicht nöthig ist, die Zange zwecks Ruhiglegung noch sehr fest anzudrücken. Empfehlen möchte ich jedoch die Bajonetzange stets für die Weisheitszähne und für die ersten und zweiten Molaren dann, wenn dieselben bereits ziemlich tiefe Kronendefecte zeigen, sodass ein Abbrechen der Krone zu befürchten ist, oder wenn dieselben eine nicht normale Form haben, sei es, dass der Zahnhals stark eingeschnürt ist, oder der Lingual-Labialdurchmesser nach der Kaufläche zu sehr zunimmt, oder auch die Form der Krone einem Dreieck gleicht, wie man öfter an den zweiten Backenzähnen zu beobachten Gelegenheit hat.

Alles zusammengefasst, kann ich Ihnen die Steffen'sche Zange jedoch angelegentlichst empfehlen und möchte speciell noch auf die Bedeutung der Zange für die Narkose hinweisen. Hier verwende ich die Universalzange für die Extraction im Oberkiefer ausschliesslich.

Es ist eine grosse Annehmlichkeit für den Operateur und ein nicht zu unterschätzender Vortheil für den Verlauf der Narkose, keinen Zangenwechsel vornehmen zu müssen, wodurch unnöthige Zeit verloren geht.

Zum Schlusse möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass die Zange ein deutsches Fabrikat ist. Sie hat sich bisher vorzüglich gehalten und ist nach meinem Dafürhalten den englischen und amerikanischen Erzeugnissen mindestens gleichwerthig. In letzter Zeit ist dieselbe Zange in verkleinerter Form in den Handel gebracht, was ich für eine Zweckmässigkeit halte, da bei engen Raumverhältnissen im Munde das Einführen der grossen Form zuweilen Schwierigkeiten bereitete.

Das zweite Instrument, dass ich Ihnen hier vorlegen möchte, dient zur Extraction der beiden unteren Weisheitszähne. Es kommt sehr häufig vor, dass an den tief zerstörten dritten unteren Molaren der ganze distale Theil der Krone fehlt und nur noch ein schmaler Rand dem zweiten Backenzahn anliegt. In solchen Fällen und in denen, in welchen die Kronen zu schwach scheinen, um den für die gebräuchliche Zange nöthigen Druck auszuhalten, wende ich das vorliegende Instrument an. Es ist eine Zange, deren Maul aus zwei Schaufeln besteht. Man fasst nun mit den Schaufeln nicht direct den Zahn, sondern geht mit der Zange in den Vförmigen Raum zwischen dem zweiten und dritten Molaren ein. Unter Hebelbewegungen, wobei der zweite Molar als Hypomochlion benutzt wird, wird der Weisheitszahn nach hinten umgelegt und darauf mit der Abnehmezange leicht entfernt. Die Extraction, die mit der gewöhnlichen Zange schwierig auszuführen gewesen wäre, geht auf diese Weise meist leicht von Statten und wird noch begünstigt durch die Wurzelbildung der Weisheitszähne, indem die Wurzeln meist conisch zulaufen und dabei häufig eine Abbiegung distalwärts zeigen, wodurch der Hebelwirkung in der gegebenen Richtung am wenigsten Widerstand entgegengesetzt wird. Für die Anwendung dieses Instruments gilt stets die Voraussetzung, dass die Zahnreihe vollständig geschlossen sein muss, da sonst bei sehr fester Einkeilung des zu entfernenden Zahnes der als Stützpunkt benutzte gelockert werden kann. Will man bei nicht geschlossener Reihe mit dem Instrument operiren, so muss vorher die Lücke mit einem Holzkeil ausgefüllt werden.

Wenn der dritte Molar fehlt oder bereits gezogen ist und der zweite Molar zeigt einen analogen Defect, so geht es häufig auch ganz gut, diesen Backenzahn mit der Schaufelzange zu entfernen. Für weiter nach vorne stehende Zähne ist die Zange nicht zu gebrauchen.

Die beiden folgenden Instrumente sind zwei Hebel. Sie sind im passenden Falle sehr brauchbare Werkzeuge. Hat man einen sehr cariösen unteren Backenzahn vor sich, deren Wurzeln noch zusammenhängen, so thut man am besten gleich die scharfe Wurzelzange zu nehmen und dieselbe an die Wurzel, welche am besten zu fassen ist, anzulegen. Sehr häufig kommt dann auch die zweite Wurzel gleich mit heraus, aber ebenso oft bleibt sie auch im Kiefer. Wenn sich jetzt für den Gaisfuss kein Angriffspunkt mehr bietet, so ist der Fall eingetreten, wo vorliegender Hebel angezeigt und das

schonendste Instrument ist. Man geht ungefähr bis zur halben Tiefe in die leere Alveole hinein, macht Hebelbewegungen und wird häufig sehen, dass dann schon auf den ersten Druck die Wurzel herausspringt, von der man vorher grössere Schwierigkeiten bei der Entfernung erwartete. Nur wenn die Wurzeln sehr weit divergiren und somit eine ziemlich dicke Knochenleiste vorhanden ist, wird man mit dem Hebel zuweilen nicht genügend Kraft entfalten können, um die Operation zu vollenden.

Auf sehr grosse Schwierigkeiten schien auf den ersten Blick folgender Fall zu stossen. Es handelte sich um die Entfernung der Wurzel des rechten unteren Schneidezahnes, die genau hinter dem Eckzahn sich befand. Der Eckzahn selbst war labialwärts verschoben. Mit Zangen war dem Wurzelrest nicht beizukommen. Das Anlegen sowohl über die Kante als über die Fläche gebogener Zangen verhinderte die Stellung der Nachbarzähne, wie Sie am vorliegenden Modell sehen können. Ich kam daher auf den Gedanken, den Gaisfuss zu versuchen. Ich schob denselben soviel wie möglich zwischen Eckzahn und Wurzel ein, benutzte den Eckzahn theilweise als Stützpunkt, auf den ich mit dem Daumen der linken Hand einen starken Gegendruck ausübte, und hebelte so die Wurzel sehr leicht heraus, trotzdem sie ziemlich fest sass. Der Eckzahn hatte von der Operation keinen Nachtheil gehabt. Der Gaisfuss überhaupt ist, meine Herren, ein vorzügliches Instrument, mit dem man die unteren Wurzeln am bequemsten und schonendsten entfernen kann.

Zum Schluss möchte ich noch folgenden Fall erwähnen: Beim Durchbruch der unteren Schneidezähne findet man öfter, wenn im Kiefer kein Platz vorhanden ist und drei Zähne den vorhandenen Raum bereits ziemlich ausfüllen, dass der vierte Zahn nach der Mundhöhle zum Durchbruch kommt. Die Wurzel sitzt dann theilweise noch in der Zahnreihe, während die Krone bis zu einem Winkel von 45 Grad nach dem Mundboden neigt. Da in der Regel die Extraction angezeigt ist, handelt es sich darum, wie man den Zahn fassen soll. Man nimmt hierzu die vorliegende nach der Seite sich öffnende Zange, fasst den Zahn an seiner mesialen und distalen Seite, und macht nun, ohne einen Zug auszuüben, Drehbewegungen, wodurch der Zahn sich lockert und sehr leicht herausgeht.

Meine Herren! Wenn ich mir nun auch bewusst bin, dass ich Ihnen durch meinen Vortrag im wesentlichen nichts Neues gebracht habe, so kann ich doch sagen, dass ich für einen Augenblick Ihre Gedanken auf die destructive operative Zahnheilkunde gelenkt habe, den Theil unserer Thätigkeit, der auf den Versammlungen am wenigsten erörtert wird und, wie mir scheinen will, nicht mit Recht.

D e b a t t e:

W o l f f s o n: Ich würde den Lécluse'schen Hebel der Schaufelzange vorziehen, da der Hebel in allen Fällen anzuwenden ist, während die Schaufelzange z. B. bei Ankylose nicht zu gebrauchen ist.

B o l t e n ist der gleichen Ansicht wie der Vorredner und bemerkt weiter hinsichtlich der Steffen'schen Universalzange, dass die Zange bei Rotationsbewegungen nicht fest genug anliege.

C l a u s e n - Altona hält den Gaisfuss für kein schonendes Instrument. Redner will den Gaisfuss wie die Hebel nach Möglichkeit vermieden wissen. Als besonders schonendes Instrument empfiehlt Clausen die Zeuch'sche Zange mit Gummiüberzug über den einen Schnabel.

Bolten und Fenchel sind hinsichtlich der Anwendung des Gaisfusses entgegengesetzter Ansicht wie Clausen. Beide gebrauchen den Gaisfuss mit Vorliebe.

Kleinmann ist mit der Clausen'schen Ansicht einverstanden, verwendet nur selten den Vajna'schen Hebel oder Calais'schen Gaisfuss, sondern stets, wo es irgend geht, die spitze Wurzelzange mit glattem Maul, weil eine solche Zange als Doppelkeil wirkt, der in die Alveole getrieben wird.

Niemand erwidert im Schlussworte, dass die Schaufelzange vor dem Lécluse'schen Hebel den Vorzug verdiene, weil bei der Anwendung der Schaufelzange der Stützzahn den Druck von oben erhalte und nicht wie bei dem Hebel von der Seite, wodurch der Stützzahn leichter gelockert werden könne. Bei Ankylose sei allerdings die Zange nicht anzuwenden.

Hinsichtlich der Brauchbarkeit der Steffen'schen Zange müsse man vor allen Dingen im Auge behalten, dass die Zange eine Universalzange sei, die allen Fällen im Oberkiefer gerecht werden solle. Diese Bedingung erfülle die Zange.

Der Gaisfuss ist deshalb ein so schonendes Instrument, weil er durchaus keine Knochenverletzung setzt, wie es bei Anwendung der Zange, die über den Alveolarrand greifen muss, nicht anderes angehen kann. Solchen Verletzungen im Unterkiefer folgen oftmals noch tagelang heftige Nachschmerzen, für die der Patient uns wenig dankbar sein wird.

Innere Vereins-Angelegenheiten.

Bericht des Vorstandes.

Kleinmann: Meine Herren! Als Vorsitzender des Vereins habe ich nicht viel zu berichten; den jüngeren Mitgliedern interessirt es vielleicht zu erfahren, wo wir in den 27 Jahren getagt haben. In Hamburg, Schwerin, Rostock, Itzehoe und Schleswig je 1 mal; in Bremen und Rendsburg je 2 mal; in Lübeck 3 mal; in Altona 4 mal; in Flensburg 5 mal und in Kiel 6 mal.

Zur 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, welche vom 22.—28. September 1901 in Hamburg abgehalten wird, sind wir eingeladen.

Herr Dr. med. Ernst Jessen, Privatdocent der Zahnheilkunde an der Universität Strassburg, hat Separat-Abdrücke aus der Wiener zahnärztlichen Monatsschrift und aus dem Correspondenz-Blatt für Zahnärzte: „Ueber die Bedeutung der Zahnheilkunde für die Volksgesundheitspflege" und „Mittheilungen aus der Strassburger Poliklinik für Zahnkrankheiten" eingeschickt.

Ferner sind mir circa 20 Exemplare „Verzeichniss billiger Bücher" durch Vermittlung des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte zugeschickt worden und erlaube ich mir, die Verzeichnisse zu vertheilen. Die Bücher sind zu den angegebenen ermässigten Preisen zu beziehen.

Der Kassirer, Dr. Fricke, erstattet zunächst die Rechnungs-Ablage. Darnach betrug das Vereinsvermögen nach der vorjährigen Aufstellung

Mk. 987.67.

und zwar Guthaben bei der Creditbank . . . . . Mk. 883.90.
baar in Händen . . . . „ 103.77.

Mk. 987.67.

Die diesjährige Einnahme hat betragen	Mk.	381.65.
hierzu Baarbestand (cf. oben) aus der vorjährigen Rechnung .	„	103.77.
zusammen	Mk.	485.42.
Die Ausgaben haben betragen laut Rechnungsaufstellung (darunter 200 Mk. für Anschaffung der Röse'schen Schrift)	„	474.89.
Ueberschuss (welcher baar in Händen)	Mk.	10.53.

NB. Unter den Einnahmen und Ausgaben befindet sich der Betrag von 100 Mk., welche Summe unter dem 1. August 1900 erhoben, unter dem 22. Januar 1901 aber wieder der Creditbank zugeführt ist, sodass das belegte Kapital dasselbe geblieben ist und zwar Mk. 883.90.

Hierzu kommen die Zinsen vom 1. Januar bis 31. Decbr. 1900	„	25.70.
Vereinsvermögen also bei der Bank	Mk.	909.60.
Baar in Händen	„	10.53.
Gesammtvermögen	Mk.	920.13.

Die durch den Herrn Wolffson vorgenommene Revision ergab die Richtigkeit der vorliegenden Rechnung und wurde dem Kassirer Decharge ertheilt.

Der Verein hat durch den Tod 2 Mitglieder, die Herren Dr. med. Flörke-Bremen und Oehlecker-Hamburg, verloren, 1 Mitglied ist ausgetreten, dagegen sind 3 Collegen, die Herren Clausen-Altona, Dr. Hentze-Kiel und Jacobsen-Flensburg, neu aufgenommen, sodass der Verein im neuen Vereinsjahre dieselbe Stärke (3 Ehrenmitglieder und 41 Mitglieder) behalten hat wie im verflossenen Jahre.

Bei der Neuwahl des Vorstandes wurde der alte Vorstand, Kleinmann Vorsitzender, Fricke 1. Schriftführer und Niemand 2. Schriftführer per Acclamation wieder gewählt und nahmen selbige die Wahl an.

Als nächster Versammlungsort wurde Oldesloe gewählt.

Local-Bericht.

Am Sonnabend, den 15. Juni Abends, fand die Begrüssung der Theilnehmer im Hôtel „Flensburger Hof“ statt.

Sonntag Nachmittags um 5 Uhr gemeinsames Festessen im Bahnhofs-Hôtel, bei dem die Stimmung eine äusserst gehobene war und nichts zu wünschen übrig liess. Ich kann nicht umhin, den Flensburger Collegen und ganz besonders ihren reizenden Damen an dieser Stelle noch den besonderen Dank der Festgesellschaft darzubringen für ihre ausserordentliche Liebenswürdigkeit und Fröhlichkeit, mit der sie auch noch nach dem Diner die einzelnen Theilnehmer zu fesseln wussten, sodass erst sehr spät an eine Trennung gedacht wurde.

Am Montag, den 17. Juni, nach Schluss der wissenschaftlichen Sitzung, um 1 Uhr versammelten sich die Collegen mit ihren Damen im Flensburger Hof zum gemeinschaftlichen Essen. Nachher wurde ein Ausflug nach dem herrlichen Glücksburg gemacht.

Mit einem Danke an die Flensburger Collegen für ihre freundliche Aufnahme schliesse ich den Bericht und füge noch hinzu: „Auf Wiedersehen im nächsten Jahre in Oldesloe.“

Litteratur.

Die Einführung der Zahnpflege in Heer und Marine. Dr. Walther Bruck, Zahnarzt und Leiter am zahnärztlichen Institut der Königl. Universität Breslau. Breslau. Schlesische Verlags-Anstalt von S. Schottlaender. 1901.

In No. 483 der zahnärztlichen Rundschau theilt College Mamlok-Berlin mit, dass die Darmstädter Bürgermeisterei auf Veranlassung der Schulärzte jedem Kinde folgenden Hinweis mit nach Hause gegeben hat: „An die Eltern der Schüler! 1. Die Eltern werden eindringlichst gemahnt, bei ihren Kindern auf eine gründliche und regelmässige tägliche Zahnpflege zu achten. 2. Schlechte und fehlende Zähne sind häufig die Ursache von schweren Magen- und Verdauungsstörungen. 3. Täglich, am besten morgens und abends, sollen die Kinder mit Zahnbürste und etwas Wasser die Zähne putzen. Jedes Kind muss seine eigene Bürste haben. 4. Kranke Zähne sind möglichst beim Beginn der Erkrankung von einem Zahnarzte behandeln zu lassen, da nur bei frühzeitiger Behandlung Aussicht vorhanden ist, den kranken Zahn zu erhalten."

Hier haben wir einen weiteren glänzenden Beweis dafür, dass die Anstrengungen, welche von zahnärztlicher Seite gemacht werden, um auch durch die Schule auf eine rationelle Pflege der Zähne in allen Bevölkerungsschichten hinzuwirken, durchaus nicht unbeachtet und erfolglos geblieben sind.

Aber auch Heer und Marine können und sollen die Stätte sein, auf der nach dieser Richtung hin erziehend gewirkt werden muss. Schon Port, Röse, Steffen u. A. haben in diesem Sinne gearbeitet und auch bereits — wenn auch geringfügige — Erfolge aufzuweisen. Bruck nimmt in der uns vorliegenden Broschüre den Gegenstand wieder auf und betont von Neuem, dass die Zahnheilkunde bisher zu wenig Beachtung im allgemeinen Militärsanitätswesen findet. Verfasser hat seine Arbeit S. Hoheit Bernhard, Erbprinzen von Sachsen-Meiningen, Herzog zu Sachsen, General der Infanterie und kommandirendem General des VI. Armee-Corps gewidmet, einer Persönlichkeit, die doch gewiss geeignet ist — schon auf Grund ihrer militärischen Stellung — im Sinne des Verfassers einen massgebenden Einfluss geltend zu machen.

In der Einleitung weist Bruck darauf hin, dass die Militärverwaltung nach der Friedenssanitätsordnung nicht nur übernimmt, während der Dauer der Dienstzeit für den Gesundheitszustand der Mannschaften Sorge zu tragen, sondern sich auch verpflichtet, „zur Verhütung und Abwehr **aller** denselben beeinträchtigenden Schädlichkeiten". An die Rolle, welche diesbezüglich die Zähne spielen, wird aber noch recht wenig gedacht: die einzige Hilfe besteht zur Zeit noch — mit verschwindenden Ausnahmen — in der Extraction schmerzender Zähne.

Nachdem Verfasser sich im I. Abschnitt in grossen Zügen mit der cariösen Erkrankung der Zähne, ihren Folgen und ihrem Verhältniss zur Boden-, Wasser- und Nahrungsbeschaffenheit beschäftigt hat, erhalten wir im II. Kapitel interessanten Aufschluss über die Zahnpflege bei den europäischen und aussereuropäischen Heeren. In Deutschland selbst sind hier und da rudimentäre Anfänge einer Zahnpflege zu finden, jedoch fehlt es an dies-

bezüglichen Anordnungen von Seiten der obersten Behörde und handelt es sich lediglich um Verfügungen innerhalb einzelner Armeecorps. Von manchen Kadetten- bezw. Unteroffizierschulen sind Abmachungen mit Zahnärzten getroffen; jedoch auch nur vereinzelt. Ferner verpflichtete das Sanitätsamt des Gardecorps in Berlin zur Behandlung der dortigen Unteroffiziere und Mannschaften — 2 Zahnärzte. In Bayern liegen die Verhältnisse um ein geringes besser. So wurde auf Veranlassung von Port im Münchener Lazareth eine eigene zahnärztliche Baracke eingerichtet. Bezüglich der anderen europäischen Armeen sind wir durch Dr. Stark-Amsterdam unterrichtet, der auf eine Anfrage im Jahre 1897 den Bescheid erhielt, „dass beispielsweise die Niederlande, die Schweiz, Frankreich, England u. A. überhaupt keine zahnärztliche Hilfe gewähren, dass in Dänemark, in Kopenhagen zur Zeit der Anfrage eine Klinik für Mund- und Zahnkrankheiten eingerichtet werden sollte; aus Oesterreich kam der Bescheid, dass in den zahnärztlichen Instituten Militärärzte zahnärztlich ausgebildet werden und dass in den Militärsanitätsanstalten Instrumentenetuis zur Extraction, Reinigung und Conservirung defecter Zähne vorhanden seien.“ In Amerika wurde der Frage bereits näher getreten: Es wurde beschlossen, dass für je 1000 Mann 1 Zahnarzt angestellt werden sollte.

Dass eine rationelle Zahnpflege durchaus nöthig wäre, geht aus den verschiedenen Sanitätsberichten der Medizinal-Abtheilung des Kgl. Preussischen Kriegsministeriums hervor. Es finden sich daselbst vielfach, zum Theil sehr schwere Fälle verzeichnet, die ihren Ausgangspunkt in Erkrankungen der Zähne bezw. des Mundes hatten.

Im III. Kapitel finden wir eine Zusammenstellung der bisher angestellten Untersuchungen von Röse, Kimmle, Lührse, Port, Steffen, Bartels und Seitz. Geben schon diese ein recht trauriges Resultat, so ist das Ergebniss der Bruck'schen Untersuchung der Breslauer Garnison, das wir im IV. Abschnitt finden, noch schlimmer: Bei 3000 untersuchten Mannschaften fanden sich 26 493 cariöse Zähne; d. h. im Durchschnitt 9,3. Abhilfe erhofft Verfasser durch Befolgung der von ihm im Kapitel V entwickelten Vorschläge zur Einführung einer rationellen Zahnpflege in Armee und Marine:

1. Die Ausbildung der angehenden Militärärzte durch entsprechende Kurse in der Diagnostik der Zahnkrankheiten und in Extractionskunde.
2. Die Abkommandirung von Militärärzten in die Universitäts-Institute.
3. Die Schaffung von einjährig-freiwilligen Militär-Zahnärzten.
4. In kleinen Garnisonen mit den dort ansässigen Civil-Zahnärzten zu treffende Abkommen bezüglich der Behandlung der Mannschaften in eigens dazu angesetzten Sprechstunden.
5. Die Einrichtung eigener Räume für die zahnärztliche Behandlung in grösseren Garnisonen.
6. Instruction der neu eintretenden Rekruten über Zahn- und Mundpflege.

Wenn man in Betracht zieht, dass gerade auf militärischem Gebiet viel eingreifendere Veränderungen und viel kostspieligere Neueinführungen ermöglicht werden, so können wir nur hoffen, dass die Wünsche des Verfassers diesem zum Lohne und der Allgemeinheit zum Wohle baldigst in Erfüllung gehen mögen.

Die Porzellan-Füllung. Leitfaden für das Füllen der Zähne mit Porzellan und dessen Anwendung in einigen besonderen Fällen. Von H. J. **Mamlok**, pract. Zahnarzt, Berlin. (Berlinische Verlagsanstalt, Berlin NW. 23.)

Der Verfasser dieses Werkes hat sich um die Einführung der Porzellan-Füllungen in Deutschland ganz besonders verdient gemacht. Er giebt in seinem aktuellen Leitfaden für das Füllen der Zähne mit Porzellan in klaren, kurzen Worten eine genaue Beschreibung der Herstellung einer Porzellan-Füllung, deren ganzer Werdegang von ihm in vier Kapitel (Vorbereiten der Cavität, Abdrucknehmen, Brennen und Einsetzen der Füllung) eingetheilt wird. Zwei weitere Kapitel behandeln die Anwendung von Porzellan in besonderen Fällen wie Stiftzähnen, Ersatz von Zapfenzähnen, Zahnfleisch etc. und zwei neuere Hilfsmittel zur Herstellung von Porzellan-Füllungen.

Der Stoff ist knapp und trotzdem erschöpfend behandelt und daher ist das Buch geeignet, eine fühlbare Lücke in unserer Litteratur auszufüllen. Die vielen, guten Illustrationen erleichtern das Verständniss der Materie denjenigen Collegen, die noch garnicht mit Porzellan gearbeitet haben. und lassen es zu einem Leitfaden im wahren Sinne des Wortes werden, der auch den Geübteren über manche Schwierigkeit hinwegführen wird, da er viele nützliche Winke enthält, die auf sehr grosser Erfahrung beruhen.

Die Anschaffung kann jedem Fachmann empfohlen werden. Der Preis ist niedrig; die Ausstattung gut. Dr. P. Ritter-Berlin.

Vermischtes.

Das Einbetten von Löthstücken in Löth-Oefen oder Pfannen, welche zur allmählichen Anwärmung der Stücke dienen, erfolgt am besten folgendermassen: Man bereitet sich einen Brei aus 2 Theilen Gyps mit 1 Theil Asbestfasern, Bimstein, Sand oder Marmorstaub und bettet die Pièce ein. Alsdann wird das Wachs sauber ausgebrüht und die zu löthenden Stellen zur Genüge mit Loth unter Borax belegt.

Es ist anzurathen, bei Löthstücken mit Zähnen die letzteren in der angegebenen Weise in ein Kupfer- oder Eisenband zu betten, wodurch das Springen der Zähne und das Verziehen der Stücke verhindert wird.

Nach dem Einbetten wird der Gypskloss in den mit Holzkohle angeheizten Löthofen gesetzt und ringsherum mit Holzkohle belegt. Danach wird der Ofen durch den Deckel verschlossen und unten wie oben die Ventilations-Thüren geöffnet.

Nach etwa $1/_4$ Stunde hat das Feuer eine derartige Glut entwickelt, dass der Gypskloss mit dem Löthstück rothglühend wird. Damit ist der Zeitpunkt zum Löthen gekommen.

Die das Stück bedeckenden, hinderlichen Holzkohlen werden entfernt und kann das Loth nunmehr mit dem Löthrohr mit Leichtigkeit zum Fliessen gebracht werden. Durch diese Methode verbindet sich das Loth innig mit dem Metall.

Benutzung stark cariöser Zähne für Kronen. Von Dr. dent. surg. R. M. Sanger. Oft bekommen wir stark cariöse Zähne in Behandlung, an deren einer Seite die Caries bis tief unter den Zahnfleischrand reicht, und deren Kanal durch die Caries kegelförmig erweitert ist, die aber dennoch kräftig genug sind, eine Krone zu tragen, wenn diese ganz genau angepasst und befestigt werden könnte. Die über das Zahnfleisch hervorstehenden Ränder werden mit einem Schmelzmesser weit genug, um den Anschluss nicht sehen zu lassen, abgetragen, der Kanal wird gereinigt und für die Aufnahme des Stiftes vorbereitet. — Ein Stück weicher Platinafolie wird in Form eines Füllhorns aufgerollt und so weit als möglich in den Kanal hineingeführt, wobei es sich reichlich über die Zahnfleischlinie hinaus ausbreiten darf. Dann wird es fast vollgestopft mit Watte oder japanischem Fliesspapier, was die Folie fest gegen die Wände des Kanals presst, und während Watte und Platina mit einem Handstopfer an Ort und Stelle gehalten werden, wird der überhängende Theil des Platinas über die Wurzel- und Zahnfleischränder gepresst, gebogen und so gestaltet, dass er die Contouren der Wurzel dort, wo sie abgebrochen ist, ersetzt. — Die Watte wird dann herausgezogen, das Platina-Füllhorn herausgenommen und die Ränder der Windungen mit reinem Gold aneinander gelöthet. — Ein Stück viereckigen Platina-Iridium-Drahts, Stärke No. 18 des amerikanischen Maasses, ungefähr um ein Drittel länger als die Platinahülse, wird spitz gefeilt, in das Füllhorn gebracht und unten an der Spitze mit einem Stückchen Reingold festgelöthet. — Das Ganze wird jetzt wieder in die Wurzel gebracht, damit man dem Stifte die gewünschte Richtung geben kann, ohne die Platinahülse zu verbiegen. Dann wird es herausgenommen, bis an den Rand mit Porzellan-Körpermasse gefüllt und gebrannt. Das überhängende Platina wird sorgfältig abgeschnitten und das Stück wieder in die Wurzel gesetzt. Wir haben jetzt eine vollkommen passende Grundlage mit einer Stützfläche, welche genügend am Rande des Zahnfleisches hervorragt, um die Befestigung einer Krone zu gestatten. Man sucht nun einen Zahn mit langen Stiften aus und bringt ihn in die richtige Lage im Munde; die Stifte werden um den vorstehenden Pfosten gebogen, sehr ähnlich wie bei der How-Krone. Das Ganze wird herausgenommen, an der Palatinal-Fläche von Porzellan aufgebaut und gebrannt. Dieses muss gewöhnlich zwei Mal geschehen, wo eine so grosse Menge der Körpermasse verwendet wird. — Das Stück ist jetzt so weit, dass es wie gewöhnlich eincementirt werden kann. Man beachte, dass bei diesem Verfahren die Platinafolie nicht abgestreift wird, sondern als ein Theil des Stiftes bleibt, und dass — da die Folie mit der scharfen Schneide eines Federmessers leicht angerauht wird und den Kanal vollständig füllt — ein Minimum von Cement genügt, um den stärksten Halt zu geben, der erreicht werden kann. (Dental Cosmos.)

Subcutane Prothesen. Eine ganz neue Art des Ersatzes von Gewebsverlusten besteht darin, dass geschmolzenes Paraffin unter die Haut injicirt und während es noch plastisch ist, daselbst modellirt wird. Die Methode soll sich bei mehreren Fällen von durch Lues entstandener Sattelnase, auch bei Gaumendefecten, bestens bewährt haben. Das Paraffin hat sich in Jahresfrist weder in der Form verändert, noch ist irgendwelche Reizung der betheiligten Gewebe aufgetreten. Die Technik der Paraffin-Prothesen soll erstaunlich einfach sein. F.

Personalien.

Herr Dr. med. Adolf Witzel, a.-o. Professor der medicinischen Facultät und Director des zahnärztlichen Instituts der Universität Jena hat einen aus Gesundheitsrücksichten erbetenen, zweijährigen Urlaub erhalten und verzieht Ende dieses Jahres nach Bonn.

Herrn Zahnarzt Theodor Schaumlöffel ist von Sr. Hoheit dem Herzog von Sachsen-Altenburg der Titel Herzoglicher Hofzahnarzt verliehen worden.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Odontologische Blätter.
Reichs-Medicinal-Anzeiger.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahntechnische Rundschau.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Die Zahnkunst.
Zahntechnische Reform.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Wiener zahnärztliche Monatsschrift.
Oesterreich - Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Nordische zahnärztliche Zeitung.
Odontologisk Tidskrift.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
Odontologische Rundschau, Moskau.
Przeglad Dentystyczny.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
Archiv für Zahnheilkunde.
Ungarische zahnärztliche Revue.
Zahnheilkunde.
Zeitschrift für Zahntechnik.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dental Revy.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
The Ohio Dental Journal.
Archives nationales de Stomatologie et d'art dentaire.
L'Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Le progrès dentaire.
Revue Odontologique.
Giornale di Corrispondenza.
Le Mois Médico Chirurgical.
Zubni lékarstri.
Reflector.
Nordisk Tandläkare Tidskrift.
Tandheelkundig Weekblad.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. December a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

C. ASH & SONS'
Mineral-Zähne.

Prämiirt mit der **grossen goldenen Medaille** auf der Welt-Ausstellung in Paris 1867 etc.

Die Superiorität von C. Ash & Sons' Mineral-Zähnen wird allgemein anerkannt; dieselbe besteht nicht allein in der **täuschenden Aehnlichkeit derselben mit den natürlichen Zähnen,** sondern auch in der ausserordentlichen Dichtheit und Widerstandsfähigkeit der Masse, welche gestattet, dass Ash-Zähne in beliebigem Grade **geschliffen** und **wieder polirt** werden können und beim **Löthen nicht springen.**

Es werden jährlich viele Millionen Ash-Zähne verarbeitet und bürgt dieser Umstand wohl am besten für die **ausgezeichnete Qualität** unserer Zähne.

Unseren **bedeutenderen** Abnehmern von Ash-Zähnen senden wir auf Wunsch **gratis** unseren

Illustrirten Zahn-Katalog,

enthaltend 85 lithographische Tafeln, auf welchen sämmtliche Grössen, Breiten, Längen und Façons von C. Ash & Sons' Mineral-Zähnen naturgetreu dargestellt sind.

Das Wachs, auf welches unsere Zähne aufgesteckt sind, ist auf der Rückseite mit unserer Schutzmarke

versehen.

Wir halten es für nöthig, dies bekannt zu machen, um sowohl unsere Kunden als uns selbst gegen die bei Weitem

minderwerthigen Nachahmungen unserer Mineral-Zähne zu schützen, welche sich jetzt unter der allgemeinen Bezeichnung „englische Zähne" im Handel befinden.

Zahn-Preise:

Unter 100	Per 100	Bei 500	Bei 1000	Bei 2500
per St. 60 Pf.	Mk. 54.—	Mk. 52.—	Mk. 50.—	Mk. 48.— p. 100.

Neuer Bunsen-Brenner
für das Laboratorium.

(FLETCHER, RUSSELL & Co.)



Die Erfinder sagten in Betreff dieses Apparates Folgendes: „Wir sind häufig gebeten worden, einen ausschliesslich für das Laboratorium passenden Bunsen-Brenner anzufertigen und obwohl wir dies lange Zeit ablehnten, weil die gewöhnlichen, ausländischen Brenner so ausserordentlich billig zu haben sind, haben wir uns jetzt entschlossen, einen derartigen Brenner herstellen zu lassen. Derselbe ist aus gutem Material und sehr solide gearbeitet, die Schrauben nach englischen Mustern; der Ständer hat einen Zapfen *b*, welcher zum Aufstecken des Kopfes *a* dient, wenn derselbe nicht gebraucht wird. Der Kopf *a* ist aus solidem Guss, nicht aus dünnen, zusammengesetzten Stücken, wie bei den billigen Sorten.

Die totale Höhe beträgt 14 Cm.

Der Gasverbrauch beträgt 4 Fuss per Stunde.

Preis des Brenners wie Abbildung . . Mk. 2.75.
„ ohne Brenn-Kopf *a* . . . . . „ 2.—.





Unterkieferzange

mit

getheiltem Schnabel für Molaren.

Nach Hofzahnarzt **M. Engel.**

D. R. G. M. No. 137 395.

Die Neuheit an dieser Zange ist die Theilung der Schnäbel bei unteren Molarenzangen. Der Vortheil, den sie bietet, liegt darin, dass man bei schwachen oder abgebrochenen Kronen die beiden Wurzeln mit einem Male ziehen kann. Selbstverständlich ist sie mit Vortheil auch für Molaren mit festen Kronen zu gebrauchen; sie stellt also eine Art Universalzange für untere Molaren dar.

Preis . . . per Stück Mk. 11.—.

C. ASH & SONS'

Neuester Patentirter Operations-Stuhl No. 39.

Deutsches, eigenes Fabrikat.

Von diesem Stuhl haben wir bisher

—— **1210 Exemplare** ——

abgesetzt, welche zur grössten Zufriedenheit der Käufer in Benutzung sind.

Der beste Beweis für die Vorzüglichkeit unseres Fabrikats!

Wir fabriciren den Stuhl in zwei verschiedenen Höhen:

Niedriges Modell:

tiefste Stellung 49 Cm.,
höchste „ 72 „

Hohes Modell:

tiefste Stellung 54 Cm.,
höchste „ 82 „

(Vom Fussboden bis zur Oberkante des Sitzes gemessen.)
Sitzweite 54 Cm.



Preise:

Patent-Stuhl No. 39 mit einfachem Kopfhalter und feinstem grünen, oliven oder rothen Plüsch überzogen . . . . Mk. 400.—.
Dito mit Satteltaschen . . . . „ 420.—.
Dito „ Kameelhaartaschen . . . . „ 425.—.
Mit neuem Kopfhalter, wie abgebildet, erhöht sich der Preis des Stuhles um . . . . „ 25.—.

Zur gefl. Notiz. Auf Wunsch liefern wir unsere Stühle auch mit Leder- oder mit **lederartigem, abwaschbarem Pegamoidbezug** und stehen mit Mustern gern zu Diensten.

Instrumentarium

zur Herstellung von Porzellan-Einlage-Füllungen

nach Hofzahnarzt **Guttmann, Potsdam.**

Unter Benutzung dieses Instrumentariums ist man in der Lage, in wenigen Minuten für runde Cavitäten oder solche, die sich rund gestalten lassen, Porzellan-Einlagen herzustellen, welche, was Aussehen, Haltbarkeit und Einfachheit der Herstellung betrifft, unübertrefflich sind.

(Nähere Beschreibung siehe vorliegendes Heft Seite 285.)



Inhalt:

Anzahl	Artikel	Einzelpreis	Preis
1	Diamantrad		Mk. 3.—.
1	Lehre		„ 2.—.
12	Celluloid-Dosen		„ 3.—.
12	Einlagestäbchen	à 50 Pf.	„ 6.—.
15	Bohrer	à Mk. 1.—.	„ 15.—.
5	„	à „ 1.25.	„ 6.25.
3	Arkansasspitzen	à „ 2.50.	„ 7.50.
1	Etui		„ 3.—.
			Mk. 45.75.
3	Diamant-Trepan-Bohrer	2 à Mk. 4.—, 1 à Mk. 6.—	„ 14.—.
			Mk. 59.75.

Instrumentarium zur Herstellung von Porzellan-Einlage-Füllungen.

(Fortsetzung.)

Anwendung. Die Cavität wird mit einem der besonders für diese Zwecke gearbeiteten Bohrer kreisrund vorbereitet; hierauf steckt man ein in der Farbe genau passendes Porzellanstäbchen in die Oeffnung der Bohrerlehre, in welche der zuletzt gebrauchte Bohrer passt, schneidet mit dem Diamanträdchen ober- und unterhalb der Bohrerlehre das Porzellanstäbchen ein und zwickt mit einer Zwickzange das betreffende Porzellanstückchen, d. i. die passende Einlage heraus.

Nachdem die Ränder oder der Boden angerauht, wird die Einlage mit dünnflüssigem Cement einplombirt; ist der Cement genügend erhärtet, werden etwa überstehende Ränder mit den Arkansassteinchen weggeschliffen.

Die drei diamantirten Hülsen (Trepan-Bohrer) sind vorzüglich brauchbar zum Herausschneiden von Einlagen aus künstlichen Zähnen, besonders wenn es sich um in der Farbe abschattirte Einlagen handelt.

Die Celluloid-Döschen dienen zur Aufbewahrung von zum Vorrath angefertigten Porzellan-Einlagen, die auch, wenn es auf die Zeit nicht ankommt, aus defecten, verschliffenen oder sonst unbrauchbar gewordenen künstlichen Zähnen hergestellt werden können.

Preis des compl. Instrumentariums I . . . . Mk. 45.75.
„ „ „ „ II mit 3 Diamant-Trepan-Bohrern „ 59.75.

Medikamentenglas

nach Zahnarzt **Dappen.**



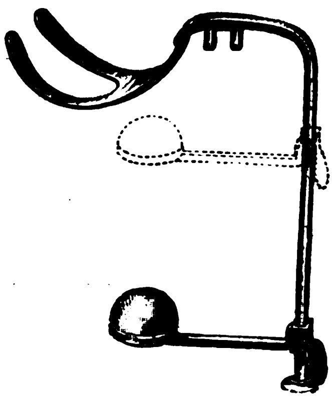
Natürliche Grösse.

Dieses Gläschen dient zur Aufnahme kleiner und kleinster Arznei-Mengen, wie sie der Praktiker für den einzelnen Fall benöthigt. Etwa drei Tropfen Flüssigkeit sammeln sich in der Spitze des Trichters derartig, dass man unschwer mit der Tropfpincette, der Pipette, dem Wattebäuschchen, als auch namentlich mit der Subcutanspritze den letzten Rest herausnehmen und verwenden kann.

Ausserdem kann das Gläschen zur Aufnahme von Wasser und Spiritus zum Schleifen mit der Bohrmaschine und viele andere Zwecke benutzt werden, da es wenig Raum einnimmt und nicht leicht umfällt.

Der Boden des Gefässes ist eine platte Mulde, welche als Tuschnapf und zum Anrühren von Glasplomben etc. benutzt werden kann.

Preis des Glases . . . . Mk. —.30.
„ „ „ geschliffen (wie Abbildung) . . „ —.40.



½ natürlicher Grösse.

Zungenhalter

nach Zahnarzt Dappen.

(Gesetzlich geschützt.)

Die Anwendung dieses Zungenhalters ist eine äusserst einfache; derselbe wird in den Mund eingeführt und alsdann der untere Theil, welcher, um Druck zu verhüten, mit einem Gummikissen versehen ist, einfach gegen das Kinn geschoben, in welcher Stellung er verbleibt.

Um den Halter abzunehmen, ist der untere Theil nur wieder herunterzuschieben.

Preis des Halters, sauber vernickelt und leicht sterilisirbar . Mk. 6.—.

Rachenschützer

von Dr. med. HUPPERT, Zahnarzt, Breslau.

(Patent angemeldet.)



Dieser einfach construirte, wie auch practische Apparat kann schnell und bequem an jeden Mundlöffel für den Oberkiefer angebracht werden. Der Rachenschützer verhindert das Abfliessen des Gypsbreies oder sonstiger Abdruckmaterialien nach der Rachenhöhle; daher Brechreize stets ausgeschlossen bleiben. Mit diesem Apparat erhält man, selbst bei den tiefsten Gaumenwölbungen, haarscharfe Abdrücke und ist Jedermann in der Lage, correcte Abdrücke, besonders aber mit Gyps, zu erhalten.

Gebrauchs-Anweisung liegt bei.

Preis: No. 1 und 2 . . . . per Stück Mk. 1.50.
„ 3 „ 4 . . . . „ „ „ 1.75.



Feststehender Fontainen- ✱ ✱ ✱ ✱ Speinapf.

D. R. G. M. 27937.

(Deutsches Fabrikat.)

Der nebenstehend abgebildete Speinapf ist mit herausnehmbarem Rubin-Glasbecken, Speichelzieher und Goldfänger versehen.

Das Becken ist mit einem metallenen, abnehmbaren Schutzrand versehen, wodurch einer Beschädigung desselben durch Gegenstossen mit Instrumenten vorgebeugt wird.

Die Spülung erfolgt vom Rande aus und kann durch einfaches Hochheben des Zuflussrohres abgestellt werden.

Preis

des Apparates in eleganter Ausführung . . Mk. 200.—.

Weber's

Fontainen-Speinapf ♣ ♣ ♣

mit

♣ ♣ ♣ Porzellan-Becken.

In England patentirt 19. December 1899. — Weitere Patente angemeldet.

Fig. 1.



Weber's Fontainen-Speinapf mit Porzellanbecken.

Weber's Fontainen-Speinapf besitzt folgende fünf neue und hervorvorragende Eigenschaften:

1. **Er hat ein festes Porzellan-Becken.**
2. **Er arbeitet geräuschlos.**
3. **Er ist hygienisch.**
4. **Der damit verbundene Speichelzieher reinigt sich selbst.**
5. **Er wird zu einem angemessenen Preise verkauft.**

Weber's Fontainen-Speinapf mit Porzellan-Becken.

(Fortsetzung.)

Das Porzellan-Becken.

Das Becken ist aus einem fast unzerbrechlichen Porzellan hergestellt und kann dasselbe nur mit Gewalt zerbrochen werden. Die Glasur platzt niemals, so dass die Vortheile vor einem Becken aus Metall, welches ausserdem noch den Angriffen von Säuren ausgesetzt ist, ganz bedeutend sind.

Porzellan-Becken sind bisher bei der Fabrikation von Fontainen-Speinäpfen noch nie angewandt worden.

Fig. 2.



Inneres des Beckens.

Fig. 3.



Weber's Fontainen-Speinapf mit Stuhlattachement.

Der Wasserzufluss.

Die Art und Weise, auf welche das Becken überspült wird, ist vollständig neu. Dieselbe ist patentirt und bewirkt ein fast vollständig geräuschloses Arbeiten des Speinapfes. Der zischende Laut, welcher bei anderen Fabrikaten meistentheils hörbar ist, wird hauptsächlich dadurch bedingt, dass das ausströmende Wasser mit der Luft zusammenstösst, bevor es das Becken bespült. Dies ist bei Weber's Speinapf dadurch vermieden, dass das Zuflussrohr, welches von aussen in das Becken tritt, so nahe an das Becken angebogen ist, dass der Ausfluss desselben während des Gebrauchs unter Wasser liegt (siehe Fig. 2).

Das Abflussrohr.

Die Methode, das Wasser abzuleiten, ist nicht neu, da der beste Weg für den Abfluss ein möglichst senkrechtes Rohr ist. Ein Schluss-Ventil ist der Einfachheit halber an demselben nicht angebracht worden, sondern die Oeffnung wurde mit einem einfachen Geflecht überdeckt, um Wattebäuschchen oder Goldabfälle aufzuhalten.

Durch die ganze Construction ist ein Ueberfliessen des Wassers über das Becken ausgeschlossen.

Weber's Fontainen-Speinapf mit Porzellan-Becken.

(Fortsetzung.)

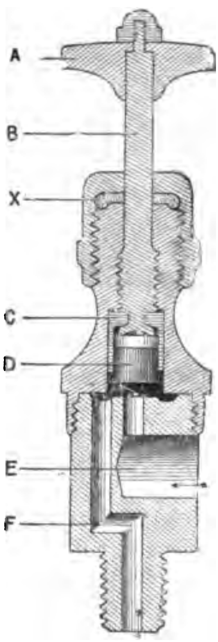
Die sanitären Vorzüge.

Die Einfachheit der Construction, welche eine Verstopfung vollständig ausschliesst, bürgt für einen vollständig hygienischen Zustand.

Die Schläuche.

Sämmtliches Schlauchwerk ist aus dem denkbar besten Material hergestellt und ausserdem zum Schutze mit Seide übersponnen, so dass der Gummi stets elastisch und frisch erhalten wird.

Fig. 4.



Längsdurchschnitt des Ventils.

Das Ventil.

Das Ventil ist so eingerichtet, dass es niemals in Unordnung gerathen kann. Es ist äusserst einfach und dauerhaft construirt, dass eine Abnutzung ausgeschlossen ist. Der Dichtungsring ist aus ungegerbtem Leder hergestellt, und die Reibung in dem ganzen Ventil auf ein Minimum reducirt worden (s. Fig. 4).

A Drehscheibe zum Oeffnen und Schliessen des Ventils.

B Kolbenstange, welche durch das Ventil bewegt wird.

X Dichtung um die Kolbenstange.

C Ende der Kolbenstange, welches, um eine Reibung zu verhindern, auf einem Zapfen drehbar ist.

D Starker Lederdichtungsring, welcher den Wasserzufluss regulirt.

E Wasserzufluss.

F Rohr, durch welches das Wasser in das Becken tritt.

Der Speichelzieher.

Der mit diesem Speinapf verbundene Speichelzieher wird anderen Fabrikaten gegenüber für bedeutend vortheilhafter erachtet. Die Saugfähigkeit ist mindestens ebenso gross wie bei anderen, da er nach denselben Principien construirt ist. Der Vortheil beruht hauptsächlich auf der Leichtigkeit, mit welcher derselbe gereinigt werden kann. Andere Fabrikanten haben ihr Augenmerk hauptsächlich darauf gelenkt, dass der Speichelzieher behufs Reinigung leicht auseinander genommen werden kann. Dieser Speichelzieher braucht zur Reinigung nicht auseinander genommen zu werden, sondern die Reinigung geschieht einfach dadurch, dass das in den Speinapf ragende Theil des Speichelziehers mit dem Finger zugehalten und das Wasser angedreht wird. Dadurch werden etwa verstopfende Theile durch das Mundstück abgeführt.

An Weber's Speichelzieher können sowohl Glas- als Metall-Mundstücke verwendet werden.

Weber's Fontainen-Speinapf mit Porzellan-Becken.

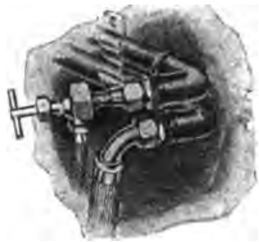
(Fortsetzung.)

Der Wasserhahn.

Das andere Ende des Speichelziehers ist dazu bestimmt, Trink- und Spülwasser beim Gebrauch während der Operation zu liefern. Unter diesem Hahn befindet sich ein Wasserglasbehälter mit einer Ablaufrinne, welche in das Porzellan-Becken des Speinapfes führt.



Befestigung am Fussboden.



Befestigung an der Wand.

Fig. 5.



Weber's Fontainen-Speinapf mit transportablem Ständer.

Befestigung am Fussboden und an der Wand.

Diese Befestigungen werden je nach Wunsch geliefert und sind die besten, die für solche Zwecke geliefert werden können. Die Construction ist die denkbar einfachste, welche für einen Doppelhahn gewählt werden konnte, der sowohl zum Zufluss wie zum Abfluss dient.

Im Ganzen genommen ist dieser Fontainen-Speinapf das Beste und Praktischste, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann.

Preise:

Weber's Fontainen-Speinapf mit Stuhl-Attachement complet mit Porzellan-Becken, Speichelzieher, Wasserhahn, Glashalter, vollständig mit Seide übersponnenen Leitungsschläuchen und Wand- oder Fussboden-Leitungshahn . . . . Mk. 210.—.

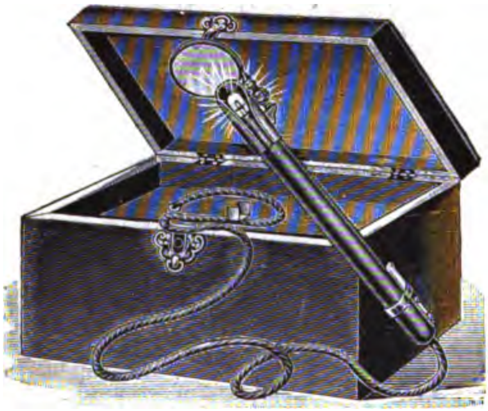
Dito do. do. ohne Stuhl-Attachement . . . . „ 200.—.

Dito do. do. mit Ständer an Stelle des Stuhl-Attachements (s. Fig. 5) . . . . „ 225.—.

Die „Ever Ready“ Lampe

für zahnärztliche Zwecke.

Prämiirt auf der Welt-Ausstellung Paris 1900.



Einfachste, billigste und beste Lampe für zahnärztliche Zwecke,

welche durch einen Druck auf den Contactknopf ohne Weiteres in Function tritt.
Der Contact lässt sich durch einen Ringschieber auch fixiren.

Bei Untersuchungen von Nase, Ohren, Mund, Kehlkopf von unschätzbarem Werthe.

Die Einrichtung ist mit Trockenbatterie versehen, daher leicht transportabel und sowohl im Consultationszimmer des Arztes, als auch im Hause des Patienten zu verwenden.

Die Lampe kann durch Aufsetzen des betreffenden Theiles leicht in einen Mundspiegel verwandelt werden.

Die Lichtwirkung der Lampe weicht von den bisherigen Systemen insofern vortheilhaft ab, als die Lampe absolut weiss mit intensiver Kraft brennt, während andere Fabrikate eine irritirende Lichtwirkung erzeugen.

Die Batterie hat acht Brennstunden. Die Auswechselung der verbrauchten Batterie gegen eine neue geschieht mit der grössten Leichtigkeit innerhalb einiger Sekunden.

Preise:

Mit $3^1/_2$ Volt-Lampe:

Preis des Apparates	Mk.	20.—.
Ersatz-Batterie	„	2.—.
Ersatz-Lampe	„	3.—.

Mit $5^1/_2$ Volt-Lampe:

Preis des Apparates	„	30.—.
Ersatz-Batterie	„	3.—.
Ersatz-Lampe	„	3.—.
Hierzu passend Mundspiegel und Reflector	„	3.50.
Derselbe mit Kugelgelenk	„	10.—.

Löth - Ofen.



Dieser Ofen, welcher dazu dient, Piècen vor dem Löthen allmählich zu erhitzen, ruht in einer nach vorn, hinten, rechts und links drehbaren Ringfassung, welche den wesentlichen Vortheil bietet, dass man den Ofen in jede beliebige Stellung bringen kann.

Die Vortheile bei Benutzung dieses Apparates sind folgende:

Ein Springen der Zähne ist vollständig ausgeschlossen.

Ein Verziehen des Löthstückes ist unmöglich

Die Pièce gleitet selbst bei der schrägsten Stellung des Ofens nicht aus diesem heraus.

Das Erwärmen des Löthstückes geschieht mühelos und in solchem Grade, dass das Flüssigmachen des Lothes nur noch Kleinigkeit ist.

Man kann sich zum Löthen beider Hände bedienen, da der Ofen in der ihm gegebenen Stellung verbleibt.

Der Ofen ist äusserst stabil und dauerhaft hergestellt.

Preis des Ofens . . . . Mk. 12,—.

(Siehe Artikel über das Einbetten der Stücke unter „Vermischtes" im vorliegenden Heft.)

Christiansen's Aluminium-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)



Fig. 1. Metall-Cylinder.



Fig. 2. Metall-Form.



Fig. 3. Gummi-Block.



Fig. 4. Metall-Presser.



Fig. 5. Polirer.

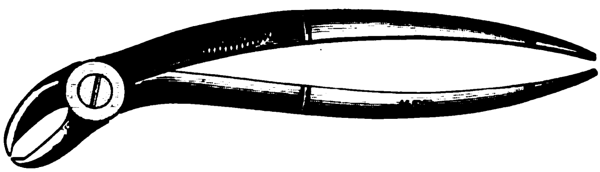


Fig. 7. Zange zum Rauhmachen.

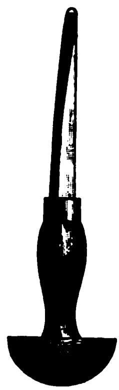


Fig. 6. Stichel.

Christiansen's Aluminium-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

Arbeits-Anleitung.

Man nehme Abdruck in Gyps oder Compositionsmasse, umgebe denselben ringsherum mit einem Wall von Gyps, wie Fig. 8 zeigt, und wenn der Gyps halbwegs hart geworden ist, setze man die Form (s. Fig. 2) mit dem gut eingeölten Rand über den Abdruck in den Gyps hinein, wie aus Fig. 9 ersichtlich. Die so eingesetzte Form bildet einen abgeschlossenen Behälter zum Giessen der Spence-Metall-Stanze. Man lasse die Form ruhig an Ort und Stelle bis der Gyps ganz hart geworden ist und entferne dann den Ueberschus. Nun schmelze man genügend Spence-Metall — ungefähr 1 Pfd. reicht aus für ein gewöhnliches Modell — in einem emaillirten eisernen Schmelz-Löffel, indem man ihn sehr sorgsam über einer Bunsenflamme hin- und herbewegt, wobei man gut darauf achten muss, dass das Metall nicht verbrennt. Wenn es geschmolzen ist, lasse man es ein paar Sekunden lang stehen, bis es ganz flüssig ist, dann giesse man es schnell durch das grosse Loch **A** in die Form, klopfe sanft auf die Form mit einem Hammer oder einem anderen geeigneten Werkzeug während des Giessens; um eine dichte Stanze zu erzielen, giesse man so lange geschmolzenes Spence-Metall zu, bis die Form ganz gefüllt ist, was daran zu erkennen ist, dass sich auf dem kleinen Loch **B** ein Knoten bildet. Wenn der Abguss fertig und abgekühlt ist, klopfe man die Gyps-Einbettung ab, lege das Spence-Metall-Modell in heisses Wasser, entferne den Abdruck, und die Stanze wird an Ort und Stelle bleiben, wie Fig. 10 zeigt. (Wenn Gyps für den Abdruck gebraucht wurde, so sollte er mit Speckstein eingerieben werden, bevor das Metall gegossen wird. Nach der Erkaltung werden einige Hammerschläge das Modell von dem Abdruck lösen.) Nun feuchte man ein Stück Seidenpapier an, lege es auf das Modell, um ein Papiermuster der gewünschten Platte zu erhalten, beschneide es, lege es auf das Aluminium-Blech und schneide die Platte darnach aus. Hierauf passe man die Platte ungefähr dem Modell in der Form mit den Fingern oder mit einem mit Leder

Fig. 8.



Fig. 9.



Christiansen's Aluminium-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

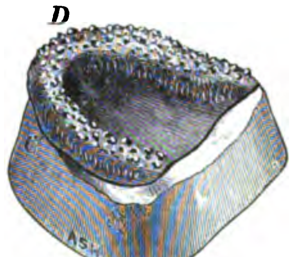
bezogenen Hammer an, setze die Form, welche das Modell mit der Aluminium-Platte darauf enthält, in den Cylinder, Fig. 1, bringe den Hartgummiblock, Fig. 3, darauf, stosse den Presser, Fig. 4, hinein und stanze in einer grossen Presse, wie z. B. Duchscher's oder unsere grosse Stanz-Presse.

Nach dem ersten Pressen beschneide man die Platte, arbeite sie in alle Unterschnitte mit dem Polirer (Fig. 5) hinein, glühe die Platte, wie schon beschrieben, bringe sie wieder in den Cylinder und presse abermals. Den Process des Glühens und Stanzens setze man fort, bis sich die Platte vollständig an das Modell schmiegt. Um die Platte gut in die Unterschnitte hineinzubringen, gebrauche man eine Flachzange. Wenn das Stanzen fertig ist, so gehe man, ehe man die Platte vom Modell abnimmt, mit dem Stichel, Fig. 6, rund um ihren Rand und mache kleine Kerbstücke hinein, s. **C**, Fig. 11. Dann arbeite man weiter mit den Zangen zum Rauhmachen, Fig. 7, und bringe die Einschnitte der Oesen **D** hinein, wie sie auf dem Alveolarrande zu sehen sind.

Fig. 10.



Fig. 11.



Die so vorbereitete Platte ist fertig zum Ansetzen der Zähne und zur Articulation. Um sie sauber zu erhalten während des Eingppsens, Stopfens oder Vulcanisirens, sollte sie mit Sandarack-Lack überzogen werden. Nach dem Vulcanisiren und der Ausarbeitung kann der Sandarack mit Alkohol oder Methyl-Spiritus entfernt werden.

Der Apparat besteht aus:

1 Metall-Cylinder	(Fig. 1)	Mk. 27.50.
1 Metall-Form	(„ 2)	„ 5.—.
2 Gummiblöcke (hart und weich)	(„ 3)	„ 10.—.
1 Metall-Presser	(„ 4)	„ 5.—.
1 Polirer	(„ 5)	„ 1.25.
1 Stichel	(„ 6)	„ —.75.
1 Zange zum Rauhmachen	(„ 7)	„ 2.—.
2 Pfd. Spence-Metall		„ 1.50.
	complett	Mk. 60.—.

Aluminium, beste Qualität, fertig zum Gebrauch geglüht, in Platten 15 Zoll lang und 6 Zoll breit, Ash's Stärke No. 6, 7 und 8, jede Stärke . . . . . jede Platte „ 1.—.

(No. 7 u. 8 sind die brauchbarsten Stärken für Aluminiumplatten.)

Ausserdem sehr brauchbar:

Emaillirter Eisen-Löffel . . . . . „ —.75.

Hammer mit Leder bezogen (Musterschutz eingetragen), beim ersten Anpassen der Platten an die Modelle zu benutzen, **in Vorbereitung**.

Christiansen's
Goldkronen-Stanz-Apparat
zur Herstellung von Goldkappen.

Dr. Christiansen's Methode, eine Goldkrone zu machen, hat folgende Vorzüge:

1. **Leichtigkeit und Genauigkeit des Zusammenpassens von Ring und Kappe.**
2. **Vollkommene Genauigkeit der Articulation.**
3. **Fehlen einer Löthungslinie zwischen Krone und Kappe.**
4. **Sicherheit in Bezug auf Länge und Anschluss; es ist nicht nothwendig, dass der Ring heruntergebogen oder die Kuppen nachgeschliffen werden.**

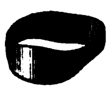
In Hinsicht auf diese Punkte kann man sagen, dass die Methode nicht nur neu, sondern einzig dasteht.

Arbeits-Anleitung.

Nachdem die Wurzel mit Case's Schmelzmessern oder anderen Wurzel-Instrumenten, welche mit ziehender Bewegung benutzt werden, vorbereitet worden ist, nehme man nach Lennox's oder irgend einer anderen passenden Methode Maass.

Dann mache man den Ring (Fig. 1) aus 22 karätigem Gold, löthe ihn mit 20 karätigem Goldloth, passe ihn auf die Wurzel, fülle ihn mit weichgemachter Abdruckmasse und lasse den Patienten in die Masse beissen.

Fig. 1.



Ring.

Fig. 2.



Stents-Abdruck im Ring.

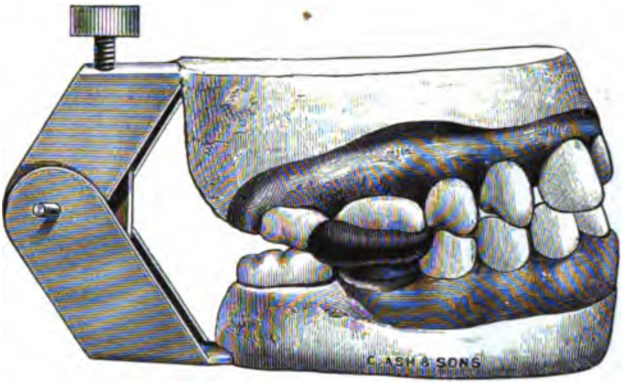
Wenn die Abdruckmasse hart geworden ist, nehme man sie mit dem Ring (Fig. 2) aus dem Munde, bringe sie in den Articulator (Fig. 3), beschneide die Oberfläche des Aussenrandes nach dem Ringe, wie in Fig. 4 gezeigt wird, modellire die Kuppen, wobei man einen natürlichen Zahn zum Muster nehme, und sorge dafür, dass die Articulation in keiner Weise verändert oder gestört wird.

Die so hergestellte modellirte Stents-Krone zeigt Fig. 5.

Christiansen's Goldkronen-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

Fig. 3.



Articulator mit Modellen.

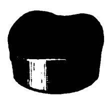
Man setze diese Krone zur Probe in den Articulator (Fig. 3), um zu sehen, ob der Biss vollkommen ist, nehme sie wieder heraus, fülle das Stahlrohr (Fig. 6) mit Gyps, senke die Krone mit den Kuppen nach unten in die Gypsmasse, und lasse sie dort, bis der Gyps hart geworden ist.

Fig. 4.



Beschnittener Stents-Abdruck.

Fig. 5.



Modellirte Krone aus Abdrucksmasse.

Dann erweiche man den Stents - Abdruck in heissem Wasser und entferne ihn, und der Ring wird, fest durch den Gyps gehalten, in demselben zurückbleiben, wie Fig. 7 zeigt.

Fig. 6.



Stahlrohr.

Fig. 7.



In Gyps eingebetteter Ring.
Der Vorderrand des Stahlrohrs ist fortgebrochen, um ein volles Bild des Ringes zu geben.

Christiansen's Goldkronen-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

Nun schneide man ein Stück Goldfolie No. 60 oder dicker in passender Form und ungefähr in gewünschter Grösse zu, presse es vorsichtig in den Gyps hinein, arbeite die Kuppen mit einem Stück Amadu oder einem Wattekügelchen heraus, bringe das Stahlrohr (Fig. 7) mit der Gypsform und der

Fig. 8.



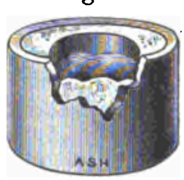
Ash's Kronen-Stanz-Apparat.
Natürliche Grösse.



Presser mit hydraulischem Stöpsel.

Goldfolie in den Ash's Kronen-Stanz-Apparat (Fig. 8), setze den Presser mit hydraulischem Stöpfel darauf und stanze es herunter in einer kleinen Cüvetten-Presse. Das Ergebniss zeigt Fig. 9.

Fig. 9.



Gypsform mit bis in die Kuppen hin eingestanzter Goldfolie.
Die Vorderseite des Stahlrohrs und des Ringes sind fortgebrochen, um die Goldfolie auf den Kuppen sehen zu lassen.

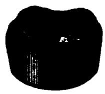
Christiansen's Goldkronen-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

Alle überhängenden Ecken der Folie, die sich in den Ring nach dem Stanzen haken könnten, werden nach innen gebogen. Sollte die Folie beim Process des Stanzens feine Löcher bekommen, so lege man über die beschädigten Stellen noch einmal ein wenig Ersatzfolie und stanze noch einmal.

Die durch dieses Ausfüttern der Gypsform gebildete Krone ist nun so weit, an den Ring befestigt zu werden. Dies thut man, indem man kleine Streifchen von 18 karätigem Golde (Abfälle vom Zuschneiden erfüllen den Zweck) nimmt, die Innenseite der Goldkuppen mit ein wenig Borax bestreicht, die Streifchen auf den Borax legt, auf den Boden und rundum an den Seiten die Arbeit gründlichst auf einem Bunsenbrenner anhitzt und dann das 18 kar. Gold aus dem Löthrohr zum Fliessen bringt. Die so hergestellte Ringkrone zeigt Fig. 10.

Fig. 10.



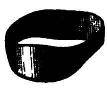
Fertige Krone.

Eine andere Methode. — Die vereinfachte Goslee'sche Methode.

Wenn man eine starke Goldkrone braucht, die durchweg aus demselben Golde wie für eine Brückenarbeit gemacht ist, so benutze man Gyps anstatt der Abdruckmasse, um die Kuppen zu erhalten und nehme leichtflüssiges Metall anstatt Gyps zur Form für die Kuppen.

Nachdem die Wurzel vorbereitet und der Ring gemacht worden ist, wie oben beschrieben, so wird der auf die Wurzel gepasste Ring (Fig. 11) mit Gyps gefüllt und der Patient ersucht, zuzubeissen (s. Fig. 12). Wenn der

Fig. 11.



Ring.

Fig. 12.



Gyps-Abdruck im Ringe.

Gyps erhärtet ist, wird er aus dem Munde herausgenommen und mit dem Ringe in den Articulator gebracht (Fig. 13). Die äusseren Oberflächen werden dann beschnitten zu einer Form, wie sie Fig. 14 zeigt, die Kuppen werden modellirt, und die daraus entstandene modellirte Gypskrone, wie Fig. 15 zeigt, wird zur Probe in den Articulator gesetzt (Fig. 13), um zu sehen, ob sich die Articulation nicht verändert hat.

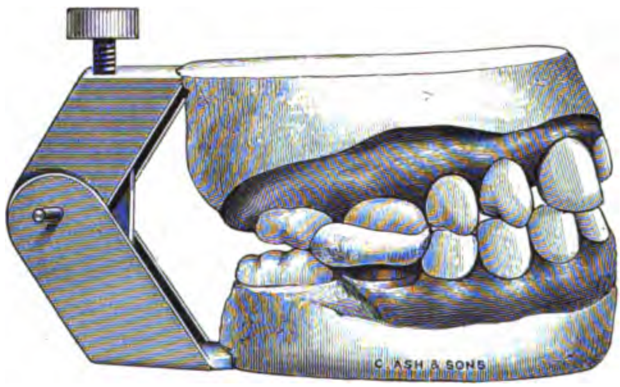
Die Stahlform (Fig. 16) wird dann mit leichtflüssigem Metall gefüllt, — Lennox's, Gartrell's oder Wood's — mit der Klemmpincette (Fig. 17) gehalten und geschmolzen, entweder indem man sie über einer Bunsen- oder Spiritus-Flamme hin und her schwenkt, oder indem man sie in kochendes Wasser legt.

Christiansen's Goldkronen-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

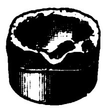
Wenn das Metall geschmolzen und während es noch flüssig ist, wird die modellirte Gypskrone (Fig. 15) mit den Kuppen nach unten in das Metall gepresst. Nachdem das Metall hart geworden, wird die Krone mit dem Ring herausgenommen, ein Stück Gold von der für die Krone gewünschten Grösse und Stärke wird ausgeschnitten und in die Stanze leichtflüssiges Metall gethan. Dann wird die Form (Fig. 16) mit dem Golde an Ort und Stelle in den Kronen-Stanz-Apparat gebracht (Fig. 8).

Fig. 13.



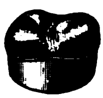
Articulator mit Modellen.

Fig. 14.



Beschnittener Gyps-Abdruck.

Fig. 15.



Modellirte Gypskrone.

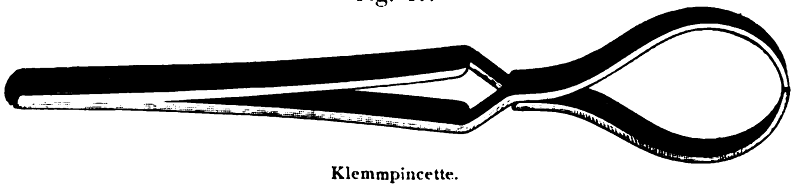
Fig. 16.



Stahlrohr mit leichtflüssigem Metall gefüllt.

Der harte Gummiblock und der Presser werden an ihren Platz gethan und die Arbeit wird so oft gestanzt, als nöthig ist, in einer kleinen Cüvettenpresse oder einem Schraubstock. Natürlich muss das Gold nach jedem Stanzen geglüht werden.

Fig. 17.



Klemmpincette.

Christiansen's Goldkronen-Stanz-Apparat.

(Fortsetzung.)

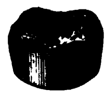
Der gestanzte Deckel wird dann auf den Ring aufgesetzt und angepasst und mit einer Drahtklammer, wie sie Mr. R. P. Lennox empfohlen hat (siehe Fig. 18) festgehalten. Nachdem Krone und Ring zusammengelöthet, gefeilt und polirt worden sind, sieht endlich die Krone aus wie in Fig. 19 dargestellt ist.

Fig. 18.



Methode, die Krone sicher an den Ring zu bringen mit Hülfe von Bindedraht.

Fig. 19.



Fertige Krone.

Der Apparat besteht aus Articulator, Ash's Kronen-Stanz-Apparat mit zwei Pressern, zwei mit Wasser gefüllten Stöpseln, zwei Hartgummi-Stöpseln, einer Stahlform, zwei Stahlröhren und einer Klemmpincette.

Preise:

1 Kronen-Articulator	Mk. 1.—.
1 Kronen-Stanz-Apparat mit 2 Pressern, 2 hydraulischen Stöpseln und 2 Hartgummi-Stöpseln	„ 10.—.
1 Stahlform	„ —.75.
2 Stahlröhren	„ 1.—.
1 Klemmpincette	„ 1.75.
complett	Mk. 14.50.

Materialien zur Herstellung von Goldkappen.

22 karätiges Gold für Ringe. — 20 karätiges Gold zum Löthen der Ringe. — Ash's Goldfolie No. 60 für Kappen. — 18 karätiges Gold, um das Innere der Kappen auszufüllen. — Stents-Composition. — Extra feiner Gyps. Leichtflüssiges Metall. — Bindedraht.

Alleinige Fabrikanten:

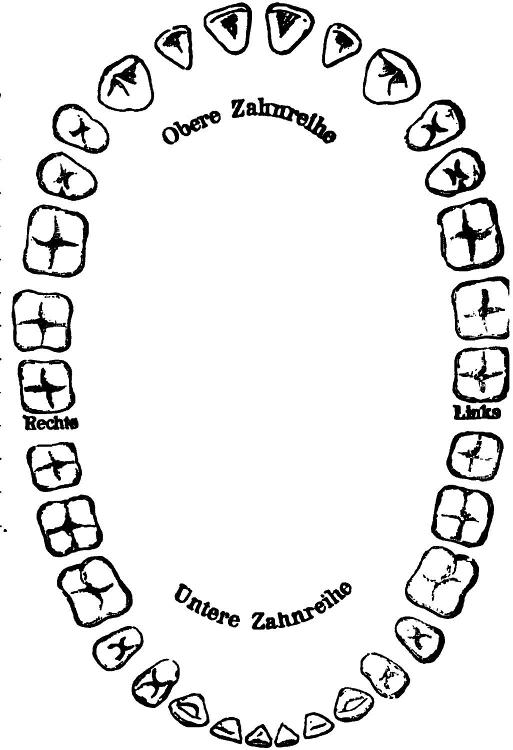
Claudius Ash & Sons, Limited,

5, 6, 7, 8 & 9, Broad Street, Golden Square, London W.

Berlin. Hamburg. Frankfurt a. M.

Zahnärztliche Contobücher.

Datum	No.		Debet	Credit



In prima Ausführung auf gutem Papier, mit dauerhaftem, elegantem Einband und Namens-Register

300 Seiten Mk. 7.50. —— 600 Seiten Mk. 12.50.

Die Höhe des Buches beträgt 19,5 cm, die Länge 21,0 cm.

Auf Wunsch werden auch einzelne Probeseiten versendet.

Preis-Veränderungen.

	Alter Preis.		Neuer Preis.	
Katalog-Abtheilung Ia, 2. Ausgabe:				
Seite 12. **Weitere Erhöhung, veranlasst durch die gewaltige Preissteigerung des Diamantstaubs.**				
Diamantscheiben $^7/_8$ Zoll Durchmesser . . .	Mk.	7.50.	Mk.	9.—.
„ $^3/_4$ „ „	„	6.50.	„	7.50.
„ $^5/_8$ „ „	„	—	„	5.50.
Katalog-Abtheilung VI, 2. Ausgabe:				
Seite 54. Abfall-Behälter Fig. 3	„	3.50.	„	4.—.
Katalog-Abtheilung VII, 2. Ausgabe:				
Seite 146. Allen's Zahnfleisch-Körpermasse, per 1 oz-Schachtel	„	6.—.	„	6.40.
„ Zahnfleisch-Emaille, per $^1/_2$ oz-Schachtel	„	5.—.	„	5.35.
Katalog-Abtheilung IX, 2. Ausgabe:				
Seite 22. Weitere Veränderung: Accumulator 7-L-Form ab London	„	36.—.	„	44.—.
Satz von 5 Stück	„	180.—.	„	220.—.

Zu beziehen durch sämmtliche Filialen von

C. ASH & SONS:

Moeser's Emaille

zur Herstellung

homogener Emaille-Einlagen
ohne Brennofen.

Preis:
per Satz von 10 Nummern Mk. 45.—.

Eine genaue Gebrauchs-Anweisung liegt jedem Satze bei.

Zahnärztliches Institut
der
Königl. Universität Berlin.

Während des Winter-Semesters 1901/1902 werden an dem zahnärztlichen Institut der Universität Berlin (Dorotheenstr. 40) folgende theoretische und praktische Vorlesungen gehalten:

1. **Die Krankheiten der Zähne und des Mundes.** I. Theil. Montag, Freitag, Sonnabend von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Allgemeine Chirurgie.** I. Theil. Mittwoch von 10—11 Uhr, von Prof. Dr. Busch, publ.
3. **Die parasitären Erkrankungen der Mundhöhle.** (Allgemeiner Theil.) Freitag von 4—5 Uhr, von Prof. Dr. Miller, publ.
4. **Ueber zahnärztliche Technik mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium.** Mittwoch von 5—6 Uhr, von Professor Dr. Warnekros, publ.
5. **Ueber conservirende Zahnheilkunde.** Freitag von 5—6 Uhr, von Dr. Dieck, publ.

Neben diesen theoretischen Collegien sind für das Winter-Semester folgende praktische Curse angezeigt:

1. **Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten, mit Einschluss der Extraction der Zähne, sowohl in der Narkose, wie ohne dieselbe.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, von Professor Dr. Busch, priv.
2. **Operative Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Erhaltung erkrankter Zähne durch die Füllung.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von Prof. Dr. Miller, unter Beihilfe von Dr. Dieck, priv.
3. **Zahnärztliche Technik im Laboratorium,** von Prof. Dr. Warnekros, unter Beihilfe von Zahnarzt Hahl, priv.

Das Laboratorium ist geöffnet von 8 Uhr Morgens bis 5 Uhr Abends. Die praktischen Uebungen an Patienten finden statt zwischen 8—10 Uhr Vorm.

Das Winter-Semester beginnt am Montag, 28. October und endet Anfang März.

Während der Herbstferien vom 16. September bis Ende October finden folgende Ferienkurse statt, an welchen sich praktische Aerzte, Zahnärzte, sowie immatriculirte Studenten betheiligen können.

1. **Cursus der Krankheiten der Zähne und des Mundes.** Montag bis Sonnabend von 11—1 Uhr, mit selbstthätiger Betheiligung der Herren Zuhörer, von Prof. Dr. Busch, priv.
2. **Cursus der Zahnfüllungsmethoden.** Montag bis Sonnabend von 2—4 Uhr, von den Assistenten Dr. Freund und Zahnarzt Suersen.
3. **Cursus der zahnärztlichen Technik.** Montag bis Sonnabend von 8—10 Uhr, von den Assistenten Zahnarzt Ruhm und Zahnarzt Goede, priv.

Für die allgemeine Ausbildung in der Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie und in den Fächern der praktischen Medicin finden die Studirenden der Zahnheilkunde in den an den andern Universitäts-Instituten gelesenen Collegien reiche Gelegenheit.

Professor Dr. Busch,
Director des zahnärztlichen Instituts.